Münchener Medizinische Wochenschrift

Schriftleitung: **Hans Spatz** und **Walter Trummert**, München 38, Eddastraße 1 / Verlag: **J. F. Lehmann**, München 15, Paul-Heyse-Straße 26/28

MÜNCHEN · 15. JANUAR 1960 **102. JAHRGANG · HEFT 3**

FÜR PRAXIS UND FORTBILDUNG

Die hämatologischen Indikationen zur Splenektomie und ihre pathogenetischen Hintergründe*)

von LUDWIG HEILMEYER

Zusammenfassung: Die wichtigste Indikation zur Splenektomie bei den Erkrankungen des roten Blutbildes ist die kongenitale sphärozytische Anämie. Nach Entfernung der Milz bleibt die Minderwertigkeit der Sphärozyten, die sich nach neueren Untersuchungen auch im Stoffwechsel zeigt, zwar bestehen, aber die Krankheit verschwindet. Man weiß, daß die Kugelzellen in den Milzsinus steckenbleiben und hämolysiert werden, weil sie infolge ihres defekten Stoffwechsels dem dort vorhandenen Glukosemangel nicht gewachsen sind. Im Gegensatz zu diesem 100%igen Erfolg der Splenektomie ist der Erfolg bei den erworbenen hämolytischen Anämien bestenfalls 50%. Die Wirkung der Splenektomie beruht hierbei darauf, daß die antikörperbesetzten Zellen in der Milz zugrunde gehen. Zugleich wird mit Entfernung der Milz ein wichtiger Teil des antikörperbildenden Apparates entfernt. Auch bei den aplastischen Anämien kann die verkürzte Lebensdauer der Erythrozyten Splenektomie häufig normalisiert werden. Eine genaue Untersuchung der Erythrozytenlebensdauer, der Milzhämolyse, der Reaktionsfähigkeit des Knochenmarks und evtl. Autoantikörper gegen Leukozyten, Thrombozyten und Erythrozyten ist für die Sicherung der Indikation wesentlich. Bei den Osteomyelosklerosen hat die Splenektomie oft nur vorübergehende Wirkung. Bei den Krankheiten des weißen Blutbildes ist die Splenektomie bei splenopathischer Markhemmung und der splenogenen und zyklischen Neutropenie indiziert. Bei der idiopathischen thrombopenischen Purpura ist der Erfolg der Splenektomie in ⅔ der Fälle gegeben. Er wirkt sich durch die Zunahme der Plättchenzahl, aber auch durch die Besserung der Plättchenfunktion aus. Der Mechanismus liegt hier ähnlich wie bei den Leukopenien.

Summary: Congenital spherocytic anemia is the most important indication for a splenectomy in diseases of the red blood picture. After removing of the spleen, the inferiority of the spherocytes, which also appears in metabolism, according to the latest investigations, remains, but the disease disappears. One knows that the spherical cells are caught and are haemolized in the spleen cavity because they are not up to the glucose deficiency existing there due to their defective metabolism. In contrast to the 100% success in splenectomy, the success rate in acquired haemolytic anemias is at best 50%. The effect of a splenectomy is based on the fact that the anti-body-occupied cells in the spleen are destroyed. Simultaneously, with the removal of the spleen, an important part of the anti-body forming mechanism is removed. In aplastic anemias, too, the shortened life-span of the erythrocytes can frequently be normalized by splenectomy. To be sure of the indications, an exact examination of the life span of erythrocytes, of spleen haemolysis, of the reaction ability of bone-marrow and perhaps of auto-anti-bodies against leucocytes, thrombocytes and erythrocytes is essential. In osteomyeloscleroses, splenectomy often has only a passing effect. In diseases of the white blood picture, splenectomy is indicated in splenopathic marrow deficiency and in splenogene and cyclic neutropenia. In idiopathic, thrombopenic purpura, the success of a splenectomy is given in ⅔ of the cases. It is marked by the increase in the number of platelets, but also by the improvement of the platelet function. The mechanism is similar in this case to leucopenias.

Résumé: L'indication majeure de la splénectomie dans les maladies de la formule hématologique est constituée par l'anémie sphérocytique congénitale. Après l'ablation de la rate, l'infériorité des hématies sphériques qui, suivant de récentes recherches, se manifeste également dans le métabolisme, subsiste, mais la maladie disparaît. Les hématies sphériques, on le sait, restent dans le sinus splénique et sont hémolysées, étant donné que leur métabolime défectueux les rend incapables de faire face à la carence de glucose qui y règne. Comparativement à ce succès 100% de la splénectomie, celui obtenu dans les anémies hémolytiques acquises comporte tout au plus 50%. L'effet de la splénectomie repose, dans ce cas, sur le fait que les cellules de la rate, occupées par des anticorps, dépérissent. En même temps que l'ablation de la rate, on élimine une partie importante de l'appareil producteur d'anticorps. Dans les anémies aplastiques également, la durée de vie raccourcie des érythrocytes peut souvent être normalisée par la splénectomie. L'étude minutieuse de la durée de vie des érythrocytes, de l'hémolyse splénique, de la réactivité de la moelle osseuse et, éventuellement, des anticorps à l'égard des leucocytes, des thrombocytes et des érythrocytes est essentielle en vue de confirmer l'indication. Dans les ostéomyéloscléroses, la splénectomie n'a souvent qu'un ef et passager. Dans les maladies de la formule leucocytaire, la splénectomie est indiquée dans l'inhibition médullaire splénopathique et dans la neutropénie splénogène et cyclique. Dans le purpura thrombopénique idiopathique, l'heureux résultat de la splénectomie est donné dans les ⅔ des cas. Il se manifeste par l'accroissement du chiffre de plaquettes, mais aussi par l'amélioration de la fonction plaquettaire. Le mécanisme est, dans ce cas, analogue à celui dans les leucopénies.

Unsere Kenntnisse über die Funktion der Milz im gesunden Organismus sind immer noch sehr lückenhaft und teilweise hypothetisch. Die Sätze, die ich in der Einleitung meines Pariser Vortrags über die Beziehungen von Milz und Knochenmark 1954 schrieb, sind immer noch gültig: „Jedes Referat über die Funktion der Milz ist dornenvoll, weil sich der Autor durch ein üppig wucherndes Gestrüpp von Spekulationen, widersprechenden Experimenten und Beobachtungen hindurcharbeiten muß." Das Bild der Milzfunktion zeichnet sich bisher

*) Fr.-v.-Müller-Gedächtnisvorlesung in München am 3. Dez. 1959.

nur in schattenhaften, verschwommenen Konturen ab. Auf solch unsicherer physiologischer Basis bewegen sich nun Internist und Chirurg, wenn sie die Indikation zur Herausnahme dieses Organs unter hämatologischen Aspekten stellen sollen. Glücklicherweise treten gewisse Milzwirkungen unter pathologischen Bedingungen viel deutlicher hervor, und die klinische Empirie schafft bis zu einem gewissen Grade etwas sicherere Grundlagen. Wenn ich im folgenden die Indikationen zur Herausnahme der Milz bei Blutkrankheiten besprechen soll, wobei ich mich auf ein Erfahrungsgut von etwa 100 Fällen stützen kann, so sind diese Indikationen im wesentlichen auf empirischer Grundlage erarbeitet. Den Wissenschaftler aber reizt es, zu erfahren, was hinter der rohen Erfahrung steckt, um auf diese Weise Einblicke in die Pathophysiologie des Blutes und der Milz zu erhalten. Ich will das versuchen und Sie bitten, mir Verzeihung zu gewähren, wenn ich über viele Punkte noch keine restlose Klarheit bringen und keine endgültige Beweise anführen kann.

1. Splenektomie bei Erkrankungen des roten Blutbildes

Hier steht an erster Stelle eine absolut gesicherte Indikation. Das ist der kongenitale hämolytische Ikterus oder die Kugelzellenanämie (sphärozytische Anämie). Die Erfolge der Splenektomie sind bei dieser Krankheit nahezu 100%ig. Versager beruhen meist nur darauf, daß Nebenmilzen nicht entfernt werden konnten, oder aber die Diagnose falsch war. Hämoglobin und Erythrozyten steigen nach Herausnahme der Milz zu normalen Werten an. Die Patienten fühlen sich nach der Milzherausnahme wesentlich kräftiger, bei Jugendlichen kommt das häufig zurückgebliebene Wachstum in Gang, der Ikterus verschwindet, Herzveränderungen und Unterschenkelgeschwüre heilen ab. Die Indikation kann bei dieser Erkrankung auf breiter Basis gestellt werden. Auch leichtere Fälle sollte man der Operation frühzeitig zuführen. Zwar vermag ein gesundes Knochenmark die gesteigerte Hämolyse oft lange Zeit und in leichten Fällen vollständig zu kompensieren, aber bei allen Schäden, die das Knochenmark treffen können, besonders allergische Reaktionen, aber auch Infekte, kann sich auch bei kompensierten Fällen ein lebensbedrohlicher Zustand entwickeln, den man früher meist als hämolytische Krise, in Wirklichkeit aber besser als Knochenmarkskrise bezeichnet. Deshalb sollte man die Indikationen zur Splenektomie, die bei dieser Krankheit relativ ungefährlich ist, nicht zu lange hinausschieben und auch nicht zu eng stellen.

Was geschieht nun durch Herausnahme der Milz, und wie

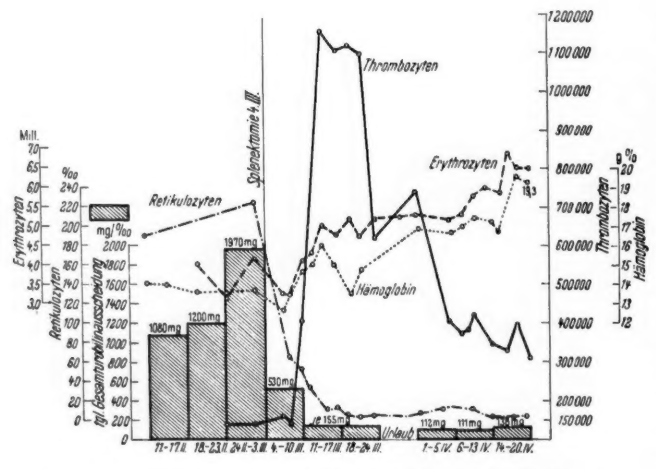


Abb. 1: Ery., Hb, Retikulozyten u. γ-Urobilinausscheidung nach Splenektomie

Tabelle 1

Diagnose	Markierungs-Datum	T/2 (Tage)	Splenektomie-Datum	Milzgewicht (g)	Hb (g%)	Ery. (Mill.)	Ret. (‰)
Fall 1 ♀ Kongenitaler, hämolytischer Ikterus	17. 2. 58	5			6,4	2,2	380
			19. 3. 58	1085			
	24. 3. 58	32			15,0	4,9	10
Fall 2 ♂	11. 4. 58	12			10,8	2,9	186
			5. 5. 58	1430			
	1. 4. 59	31			15,6	5,0	11
	27. 1. 59						
Fall 3 ♂	8. 3. 58	9,5			5,6	1,5	370
			25. 3. 58	1000			
	2. 5. 58	23			11,8	4,1	83
	17. 10. 58	36					
Fall 4 ♂	22. 7. 58	9,5			8,6	2,2	140
			15. 8. 58	1875			
	26. 8. 58	24			12,0	4,0	10
Fall 5 ♀	30. 4. 58	5			9,8	2,9	200
			19. 5. 58	740			
	3. 6. 58	25			13,0	4,3	9
Fall 6 ♀	8. 11. 55	8,5			9,0	3,0	202
			22. 11. 58	780			
	2. 12. 55	36			11,5	3,7	6

kommt der Erfolg zustande? Bekanntlich ist die Kugelzellenanämie eine hämolytische Anämie mit angeborener ererbter Minderwertigkeit der Erythrozyten. Die minderwertigen Blutzellen gehen in den Milzsinus massenhaft zugrunde. Der Erfolg der Splenektomie macht sich im Rückgang der Ausscheidung der Urobilinkörper in Stuhl und Harn und im Rückgang der kompensatorischen Knochenmarksüberfunktion, nämlich in der Verminderung der Retikulozytenzahl bemerkbar. Abb. 1 zeigt Ihnen den gewaltigen Umschwung, der sich nach Herausnahme der Milz im Hämoglobinstoffwechsel vollzieht. Aus Retikulozytenzahl und Urobilinausscheidung läßt sich die Lebensdauer der Erythrozyten ungefähr berechnen. Sie liegt im vorliegenden Fall bei etwa 10 Tagen vor der Splenektomie und bei 130 Tagen nach der Splenektomie. Diese von uns aus Retikulozytenzahlen und Urobilinausscheidung erschlossenen Werte für die Überlebensdauer der Erythrozyten decken sich völlig mit den Werten, die man heute mit der etwas exakteren Isotopenmethodik durch Markierung der Erythrozyten mit Radio-Chrom erhält. Die folgende Tab. 1 ergibt die Daten von 6 Fällen, die vor und nach Splenektomie von meinen Mitarbeitern *Keiderling* und *Schmidt* gewonnen worden sind. Die Überlebenszeit ist dabei in T/2, das ist die Zeit bis zum Abklingen der Radioaktivität auf die Hälfte, angegeben. Da hierbei auch noch Chromverluste mitspielen, ist die Umrechnung auf die tatsächliche Überlebenszeit etwas schwierig und auch heute noch etwas umstritten. Werte für T/2 zwischen 28 und 40 entsprechen etwa einer Überlebenszeit von 90—130 Tagen, wie sie bei Gesunden regelmäßig gefunden werden. In unseren Fällen liegt die Überlebenszeit vor der Splenektomie etwa zwischen 12—25 Tagen, nach der Splenektomie wird die Überlebenszeit in allen Fällen praktisch normalisiert. Nur im Fall 4 und 5 bleibt sie geringfügig hinter der Norm zurück. Dabei ist bemerkenswert, daß die Überlebenszeit bereits so-

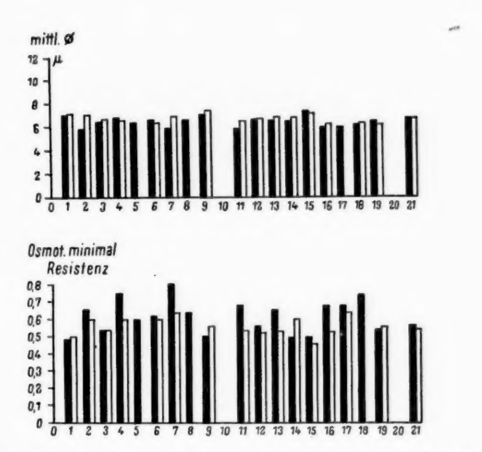


Abb. 2: Erythrozytendurchmesser und osmot. Res. vor und nach Splenektomie bei 19 Fällen von sphärozytischer Anämie.

fort nach Herausnahme der Milz — wie aus Fall 1 ersichtlich, bei welchem die Überlebenszeit 5 Tage nach der Milzherausnahme bestimmt wurde — schon normale Werte zeigt, obwohl die im Blute kreisenden Zellen nach wie vor minderwertig sind, wie die Bestimmung der osmotischen Resistenz (0,66 vor, 0,60 nach Splenektomie) ergibt (Abb. 2). Ohne Milz schwindet also das Krankheitsbild, obwohl die kranken Erythrozyten nach wie vor vorhanden sind. Erst die Milz macht die krankhafte Anlage zur eigentlichen Krankheit. Dies ist auch durch Transfusionsversuche nachgewiesen worden. Überträgt man die Blutkörperchen einer sphärozytischen Anämie auf einen Gesunden, so gehen sie ebenso rasch zugrunde, wie im Körper des Kranken. Überträgt man aber die Blutkörperchen des Kranken auf einen Milzlosen, so zeigen sie eine normale Lebensdauer. Umgekehrt zeigen aber die Erythrozyten eines Gesunden, auf den hämolytisch-Ikteruskranken übertragen, eine normale Lebensdauer. In der Milz des hämolytisch Ikteruskranken werden also nur die minderwertigen Erythrozyten abgebaut, nicht aber die gesunden. Die alte Vorstellung, daß die Milz das Grab der Erythrozyten sei, ist längst überholungsbedürftig, obwohl sie im vorliegenden Falle richtig ist. Wir sehen nämlich nach Splenektomie bei Gesunden keine Verlängerung der Überlebenszeit der Erythrozyten. Warum aber gehen die Erythrozyten des hämolytisch Ikteruskranken in der Milz zugrunde? Zunächst konnte festgestellt werden, daß die dicken Zellen des hämolytischen Ikterus, die ja einen größeren Dickendurchmesser als normale Zellen haben, in den Maschen des Milzretikulums einfach hängen bleiben. Perfundiert man eine Milz mit gemischtem Blut von Erythrozyten eines Gesunden und eines hämolytisch Ikteruskranken, so werden allmählich die Zellen des hämolytisch Ikteruskranken bei der Milzperfusion herausgesiebt; sie bleiben in den „Reusen" der Milzsinus hängen. Offenbar sind diese Spalten für normal dicke Scheiben ohne weiteres durchgängig, für die dickeren Kugelzellen dagegen nicht. Diese Auslesefunktion des Milzsiebes mit Zurückhaltung der dicken Zellen in den Milzsinus ist die erste Ursache der Hämolyse; aber normale Erythrozyten gehen offenbar in den Blutkammern der Milz nicht zugrunde, auch wenn sie dort längere Zeit liegen bleiben. Wir wissen von der Speicherfunktion der Hundemilz, welche übrigens die menschliche Milz nicht besitzt, daß die Erythrozyten auch hier lange Zeit zurückgehalten werden können, ohne daß die Erythrozyten hämolysieren. Es muß also noch etwas weiteres dazukommen. Dieser weitere Faktor wurde in jüngster Zeit vor allem durch die Arbeiten von *Altman* und *Prankerd* in England entdeckt. Es handelt sich um eine Stoffwechselanomalie der sphärischen Erythrozyten, die sich in folgenden Versuchen dokumentiert. Inkubiert man normale Erythrozyten und Sphärozyten von hämolytisch Ikteruskranken in einer Lösung, welche P^{32}-Orthophosphat enthält, so bauen die normalen Erythrozyten weit mehr ATP und 2,3-Diphosphoglyzerat in ihrem Zelleib auf als die Sphärozyten des hämolytisch Ikteruskranken. Bei letzteren ist der Orthophosphat-Anteil am größten, der ATP-Anteil am geringsten (Abb. 3). Inkubiert man beide Zellarten in einer Lösung, welche nur Kochsalz plus Phosphat plus Bikarbonat ohne Glukose enthält, so erfolgt der Abbau der Phosphatester bei den Kugelzellen sehr viel rascher als bei den normalen. Glukosezusatz gleicht bei den normalen Zellen den Verlust rasch aus, bei den Kugelzellen dagegen nicht (Abb. 4). Aus all diesen Versuchen geht hervor, daß offenbar eine Störung im energieliefernden Gärungsstoffwechsel der Kugelzellen vorliegt. Verschiedene Befunde deuten darauf hin, daß es sich

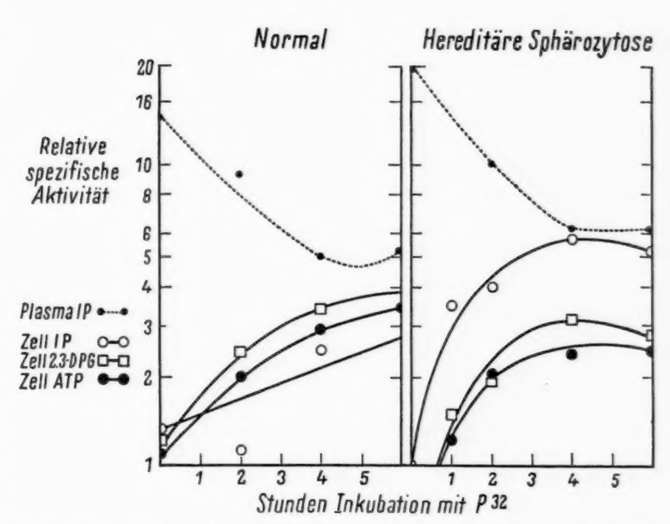


Abb. 3: Verhalten normaler Ery. und hered. Sphärozyten bei Bebrütung in Lösungen mit P^{32}-Orthophosphat (nach Prankerd).

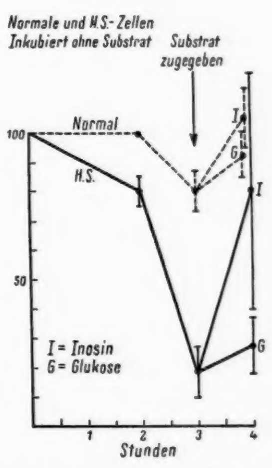


Abb. 4: Abbau von 2,3-Diphosphoglyzerat in glukosefreier Substratlösung bei normalen Ery. und Sphärozyten (nach Prankerd).

um einen möglichen Defekt an dem Enzym Phospho-Fruktokinase handelt. Der Aufbau von ATP und der energieliefernde Gärungsstoffwechsel ist aber für die Erhaltung des Ionengleichgewichts (Erhaltung der hohen Kaliumkonzentration und der niederen Natriumkonzentration in den Erythrozyten) unbedingt notwendig. Ist der Stoffwechsel gestört, so quellen die Zellen. Natrium strömt ein, weil die Natriumpumpe nicht mehr richtig funktioniert, und schließlich tritt Hämolyse auf. Im strömenden Blut ist Glukose genügend vorhanden, um den defekten Zellstoffwechsel zu erhalten. In den Sinusräumen der Milz dagegen, wenn die Zellen dicht gepackt sind, ist für die defekten Zellen nicht mehr genügend Glukose vorhanden. Der Stoffwechsel sinkt ab, und die osmotischen Vorgänge bis zur Hämolyse setzen ein. Es kann auch sein, daß die Zellen der Milz noch einmal entrinnen und beim nächsten Mal in der Milz verweilen, wobei sich diese Vorgänge summieren bis Hämolyse eintritt.

Die Betrachtung der pathologischen Hintergründe beim kongenitalen hämolytischen Ikterus hat uns ein ziemlich klares Bild der Wirkung der Splenektomie vermittelt. Wir haben hier also über die Empirie hinaus einen ziemlich sicheren Boden gewonnen. Wir wissen heute, warum die Milz den hämolytischen Ikterus zur Krankheit macht und diese Krankheit praktisch ausheilt, wenn die Milz herausgenommen wird, ohne daß die Störung des Enzymdefektes der Zellen dadurch beseitigt wird. Damit ist auch klar, daß der Erfolg der Splenektomie sich fast immer einstellt, vorausgesetzt, daß die **Diagnose** stimmt. Hier gibt es allerdings viele Fehlermöglichkeiten. Deshalb sollte eine Milzherausnahme nur gemacht werden, wenn ein Hämatologe den Fall vorher genau analysiert hat. Die häufigste Verwechslung ist die mit der atypischen, hereditären, nicht-sphärozytären hämolytischen Anämie, was zur Folge hat, daß bei dieser Anämieform meist Splenektomien durchgeführt werden, die völlig erfolglos sind. In meiner Klinik wurden in letzter Zeit 9 Fälle dieser Art diagnostiziert, davon waren 5 bereits erfolglos splenektomiert, was auch mit allen Beobachtungen der Weltliteratur übereinstimmt. Die Splenektomie bei dieser Krankheit muß also abgelehnt werden. Die Diagnose stützt sich auf die genaue Ausmessung der Erythrozytengröße, am besten mit Hilfe einer *Price-Jones*-Kurve, welche bei den sphärozytischen Formen immer nach links verschoben, bei den atypischen Formen meist rechts verschoben oder normal ist. Ferner ist die Erythrozytendicke meist normal oder sogar vermindert, bei den Kugelzellen dagegen erhöht. Auch die osmotische Resistenz ist oft bei der atypischen Form normal, manchmal aber auch vermindert, wie bei der Sphärozytose. Alle anderen Symptome, wie Retikulozyten, Subikterus der Haut, erhöhter Bilirubingehalt des Serums, Milztumor oder sogar degenerative Schädelformen, können genau wie bei der klassischen Kugelzellanämie vorhanden sein. Da die genauen Messungen, auf die sich die Differentialdiagnose stützt, meist nur von geschultem hämatologischen Personal durchgeführt werden können, ist die Forderung einer hämatologischen Vorprüfung vor Durchführung einer Splenektomie sicher sehr berechtigt. Den Unterschied der Wirkung der Splenektomie bei diesen beiden so nahe verwandten Krankheitsbildern zeigt Abb. 5 (nach einer Arbeit meines Mitarbeiters *Kähler*) besonders eindrucksvoll.

Die Frage der Splenektomie bei der Thalassämie, bei der Sichelzellenanämie und Elliptozytose darf ich hier übergehen. Sie sind in Deutschland extreme Seltenheiten. Auch die Indikationsstellung bei all diesen Krankheitsbildern ist sehr umstritten und wird — vielleicht von der Thalassämie abgesehen — meist negativ beurteilt. Ebenso übergehe ich die kongenitale Porphyrie, da hier Herr *Stich* in München darüber besser Bescheid weiß als ich. Ich möchte deshalb gleich zu den **erworbenen hämolytischen Anämien** übergehen, die sich dadurch von den kongenitalen unterscheiden, daß der Schaden nicht in den Erythrozyten sitzt, sondern durch Plasmaeinflüsse zustande kommt. Wir sprechen deshalb von

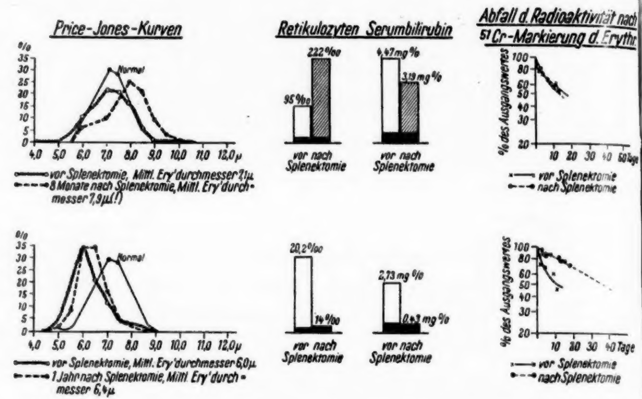


Abb. 5: Ery-Durchmesser, Retikulozyten, Serumbilirubin u. Ery-Überlebensdauer bei je einem Fall von sphärozyt. u. nichtsphärozyt. hered. hämol. Anämie.

extrakorpuskulären hämolytischen Anämien. Als schädigendes Agens im Plasma sind Autoantikörper erkannt worden. Durch Transfusionsversuche läßt sich dieser Unterschied sehr deutlich zeigen. Transfundiert man normale Erythrozyten in die Blutbahn eines solchen Kranken, so werden auch die normalen Erythrozyten viel schneller aufgelöst als im gesunden Organismus. Werden umgekehrt die Zellen des Kranken mit erworbenem hämolytischem Ikterus in einen gesunden Empfänger übertragen, so zeigen sie eine normale Lebensdauer. Ich darf vielleicht im Interesse meiner Mitarbeiter darauf hinweisen, daß ich gemeinsam mit *Hahn* und *Schubothe* bereits 1946 solche Anämien durch serologische Einflüsse festgestellt und dabei auch die Eigenschaften der inkompletten Antikörper beschrieben habe, zu einer Zeit also, in der die amerikanischen Arbeiten auf diesem Gebiet in Deutschland noch nicht bekannt und der *Coombs*-Test noch nicht erfunden war. Die Splenektomie ist bei diesen Anämieformen bedeutend weniger wirkungsvoll als bei der kongenitalen Kugelzellanämie. Sie ist höchstens in 50% der Fälle erfolgreich, in der anderen Hälfte versagt sie völlig. Wir selbst haben aus diesem Grunde nur 8 Fälle splenektomieren lassen, davon wurden 3 geheilt, die restlichen 5 starben, ohne daß irgendeine Besserung erkennbar wurde. Dieses schlechte Ergebnis liegt natürlich darin begründet, daß wir nur die schwersten, mit konservativen Maßnahmen nicht mehr heilbaren Fälle zur Splenektomie brachten, die sonst alle verloren gewesen wären. So bedeutet der günstige Ausfall in drei Fällen doch etwas sehr Positives. Von den verschiedenen immunpathologischen Anämien kommen nur die Fälle mit Wärmeagglutininen für die Splenektomie in Frage. Die anderen Formen mit Kälteagglutininen oder Kältehämolysinen sind von vornherein auszuscheiden. Zur Indikationsstellung ist also eine genaue serologische Differenzierung anzuraten. Auch soll die Splenektomie nur dann durchgeführt werden, wenn die medikamentösen Maßnahmen, die heute in Form der Steroidthera-

pie recht wirkungsvoll sind, versagen. Man soll jedoch nicht zu früh an die Splenektomie herangehen, denn es kommen auch nach Jahren noch Heilungen vor, so daß man — wenn das Krankheitsbild nicht zu schwer ist — ruhig abwarten kann. Den Effekt der Splenektomie in solchen Fällen finden Sie in Abb. 6, in welcher ein vorübergehend positiv reagierender Fall mit baldigem Rezidiv dargestellt ist. Wie wirkt nun in diesen Fällen die Splenektomie? Es ist heute eine gesicherte Erkenntnis, daß die gesteigerte Hämolyse bei dieser Krankheit durch Autoantikörper bedingt ist, welche unter Durchbrechung des *Ehrlich*schen Horror autoantitoxicus die eigenen Erythrozyten angreifen und zerstören. Diese Autoantikörper werden wie alle Antikörper im RES gebildet. Die Milz ist eines der Hauptorgane dieses Systems. Ihre Herausnahme führt deshalb zu

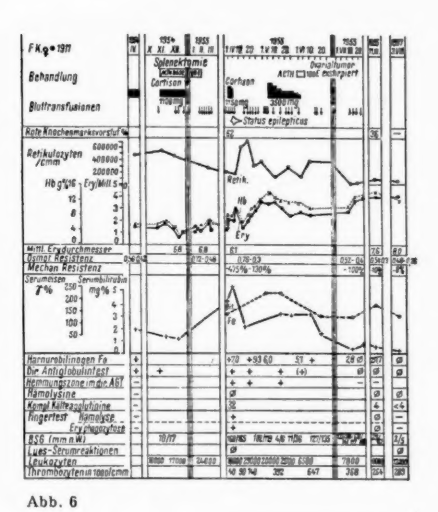


Abb. 6

einer Abnahme der zirkulierenden Antikörper, wie man das bei quantitativen Bestimmungen nach der Splenektomie häufig nachweisen kann. Es besteht aber kein strenger Parallelismus zwischen Antikörpermenge im Plasma und Schwere der Hämolyse. Es müssen also noch andere Faktoren mit im Spiele sein. Wahrscheinlich gehen auch die durch Autoantikörper stark angegriffenen Erythrozyten in der meist vergrößerten Milz leichter zugrunde, als wenn dieses Organ fehlt. Dies läßt sich auch durch Messung der Strahlung über der Milz von außen nach Markierung der Erythrozyten mit Chrom 51 nachweisen. Man findet in solchen Fällen eine gesteigerte Strahlung in dem Milzfeld, vor allem einen erhöhten Quotienten der Milzstrahlung zur Leberstrahlung, als Zeichen dafür, daß hier ein gesteigerter Untergang stattfindet. Diese Messung stellt für die Indikationsstellung zur Splenektomie einen sehr wichtigen Beitrag dar. Wie der Untergang der antikörperbeladenen Erythrozyten erfolgt, ist noch unklar. Ein Teil solcher Erythrozyten wird phagozytiert, da die Antikörperbeladung als Opsonierung wirkt, die Phagozytose also begünstigt. Bei den erworbenen hämolytischen Anämien gibt es also eine nur unter pathologischen Bedingungen auftretende Funktion der Milz, welche durch die Splenektomie beseitigt wird und wodurch eine Besserung des Krankheitsbildes erreicht wird.

Die erworbenen hämolytischen Anämien können wir in zwei Gruppen einteilen, nämlich in idiopathische und symptomatische (bei bekannter Grundkrankheit). Vor allem sind es Retikulosen, Lymphogranulomatosen, Leukosen, besonders Lymphadenosen, *Boeck*sches Sarkoid oder Milztuberkulose, Lupus erythematosus u. a., die häufiger als bei Normalen das Retikuloendothel zu einer Produktion von gegen Erythrozyten gerichteten Antikörpern veranlassen. In diesen Fällen muß natürlich die Grundkrankheit zuerst behandelt werden. Nur in Ausnahmefällen, wenn die Anämie sehr bedrohlich wird, ist die Milzexstirpation anzuraten. Wir selbst haben zwei Leukämien und drei Lymphogranulomatosen operieren lassen, wobei die Anämie gut beeinflußt wurde. An der Grundkrankheit ändert sich dagegen nichts, oder sie wurde sogar verschlechtert. So entwickelte sich bei einem der Lymphogranulomfälle nach Herausnahme der Milz eine rasante Lymphogranulomatose der Leber, welcher der Patient bald erlag.

Eine seltene Ursache einer erworbenen hämolytischen Anämie stellen Ovarialzysten dar. Es handelt sich meist um Dermoidzysten, die vielleicht irgendein den Erythrozyten verwandtes Antigen abgeben und dadurch die Autoantikörperbildung gegen Erythrozyten hervorrufen. Abb. 6 zeigt einen solchen Fall, der zuerst splenektomiert wurde, was nur zu einer geringen vorübergehenden Besserung führte. Erst die Entfernung der Ovarialzyste brachte rasch den Rückgang der Retikulozytose, des Bilirubins und der serologischen Reaktionen zur Norm und damit das Verschwinden der Anämie.

Völlig ungeklärt ist noch die Entstehung hämolytischer Anämien bei kongenitaler oder erworbener Hypo-Gammaglobulinämie. Merkwürdigerweise bringt auch hier die Splenektomie eine Besserung.

Verlassen wir nun die hämolytischen Anämien und wenden uns den **Anämien mit Knochenmarksinsuffizienz** zu. Die Frage, ob man bei den aplastischen Anämien, welche auf einer Schädigung des Knochenmarks beruhen, mit der Splenektomie nützen kann, wurde noch vor wenigen Jahren negativ beantwortet. Inzwischen ist hier ein gewisser Wandel eingetreten. Zuerst haben *Kawakita* und *Jamra u. Mitarb.* auf den oft erheblichen Nutzen der Splenektomie bei aplastischen Anämien hingewiesen. In Deutschland ging man nur zögernd daran. Die Erfolge waren sehr verschieden; neben glänzenden Ergebnissen völlige Mißerfolge. Das Mißliche dabei war vor allem die Unmöglichkeit, vorauszusagen, ob ein Erfolg eintreten wird oder nicht. *Dameshek,* einer der bedeutendsten Hämatologen Amerikas, hat noch vor 4 Jahren bei dem Milzsymposion in Innsbruck gesagt, „es ist ein reines Würfelspiel, ob man mit der Splenektomie Erfolg hat oder nicht". Sicher ist, daß weder die Größe der Milz, noch der Zustand des Knochenmarks, für die Wirkung der Milzexstirpation entscheidend ist. Wir haben bei völlig aplastischem Mark Besserungen gesehen und bei hyperplastischem Mark Versager. Wichtig ist allerdings, daß aplastische Anämien mit markverdrängenden Prozessen, etwa akute Leukosen, Tumormetastasierungen, Myelome u. a. ausgeschlossen werden. Bei diesen Fällen ist die Milzexstirpation zwecklos. Über die Osteomyelosklerose werde ich gesondert noch sprechen. Eine genaue Untersuchung des Knochenmarks ist also der erste Abschnitt zu einer Einengung der Indikation der Splenektomie. Allmählich sind weitere Kriterien dazugekommen, die zum Teil von *mir und meinen Mitarbeitern* erarbeitet wurden. Es hat sich nämlich gezeigt, daß die Erythrozytenlebenszeit in einem Teil der Fälle von aplastischen Anämien mehr oder weniger verkürzt ist. Durch diese Verkürzung der Lebenszeit der Erythrozyten wird das schwer geschädigte Knochenmark noch zusätzlich belastet. Wenn es also gelänge, die Verkürzung der Lebenszeit zu bessern, so könnte das vorher insuffiziente Mark wesentlich entlastet werden und unter Umständen den An-

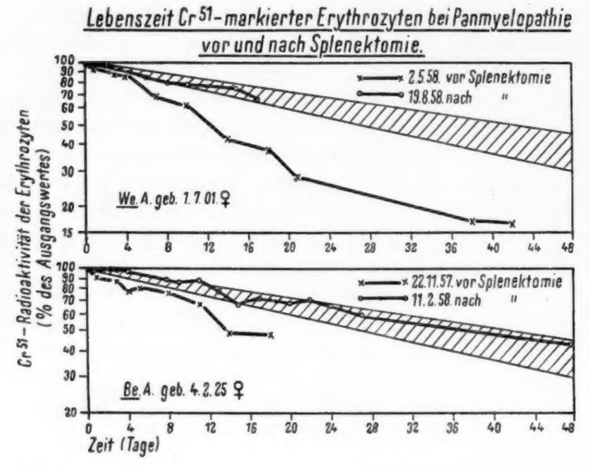


Abb. 7

sprüchen jetzt genügen. Das wären dann Fälle mit völliger Normalisierung des Blutbildes, wie sie nach Splenektomie auch von uns beobachtet sind.

In anderen Fällen, in denen die Markinsuffizienz schwerer ist, wird nach Normalisierung der Überlebenszeit der Erythrozyten vielleicht eine Einstellung auf einem niedereren Erythrozytenniveau die Folge sein, so daß bei dieser niedereren Einstellung Transfusionen nicht mehr nötig sind. Es wird dann ein Spiegel gehalten, der nicht weiter absinkt. In noch schwereren Fällen kann durch die Besserung der Überlebenszeit wenigstens das Tempo des Absinkens gemindert werden, d. h. in die Praxis übersetzt: Die Pausen zwischen den einzelnen Transfusionen können durch Splenektomie verlängert werden. Tatsächlich gelingt es in einer Zahl von Fällen mit verkürzter Lebensdauer der Erythrozyten, durch die Herausnahme der Milz diese Pausen zu verlängern, wobei wir leider noch nicht wissen, warum. Abb. 7 zeigt 2 Fälle von Panmyelopathie, bei denen die bestimmte Lebensdauer der Erythrozyten mit der Radiochrommethode durch die Splenektomie wesentlich verlängert wurde. Tab. 2 zeigt auch, daß alle Fälle, bei denen

Tabelle 2

Ergebnisse der Splenektomie bei Panmyelopathien (+ = normalisiert, (+) = gebessert, ± = vorübergehend gebessert, Ø = negativ, — = nicht untersucht)

Name	Ery	Leuko	Thrombo	Ery-Lebensdauer	Markfunktion vor Operation	Markfunktion nach Operation	Transfusionen	Hormone
St.	+	+	+	+	Ø	—	keine	keine
Be.	(+)	(+)	(+)	+	Ø	(+)	keine	noch
Wa.	(+)	+	+	+	Ø	+	noch	noch
Br.	+	+	(+)	—	Ø	(+)	keine	keine
We.	(+)	+	+	—	—	—	keine	keine
Ra.	(+)	(+)	(+)	+	Ø	(+)	noch	noch
Bra.	±	±	±	—	Ø	±	nach 1 Jahr	gestorben
Er.	(+)	+	+	—	—	—	nach 3 Mon.	gestorben
Ko.	—	—	—	—	—	—	sofort p. op.	gestorben
Se.	—	—	—	—	—	—	sofort p. op.	gestorben

die Erythrozytenlebensdauer verlängert wurde, auch eine klinische Besserung aufweisen. Dabei ist zu bemerken, daß auch die Thrombozyten- und Leukozytenzahlen im peripheren Blut sich nach Splenektomie bessern und manchmal sich der Norm nähern. Wie kommt diese Wirkung der Milzexstirpation zustande? Meine *Mitarbeiter Müller* und *Weinreich* haben darüber folgende Befunde erhoben (Tab. 3): Es ist immerhin erstaunlich, daß in 12 von 29 Fällen sich Antikörper gegen eine oder mehrere der drei Blutzellarten vorfanden. Das sind immerhin 41% aller untersuchten Fälle. Spielen auch bei den aplastischen Anämien Autoantikörper eine Rolle? Wir hatten mit einer so hohen Zahl kaum gerechnet. Dazu kommt, daß solche Antikörper nicht nur gegen eine der drei Blutzellen auftreten, sondern mehrfach gegen zwei, ja sogar in drei Fällen gegen alle drei Blutzellarten, wie Tab. 3 zeigt. Man könnte dagegen

Tabelle 3

Antikörper-Befunde bei Panzytopenien

Gesamtzahl der Fälle	Zahl der Fälle mit negativem Antikörperbefund	Fälle mit positivem Antikörperbefund: Gesamtzahl	erythrozytäre Antikörper (inkompl. Wärme-Antikörper)	leukozytäre Antikörper	thrombozytäre Antikörper	gemeinsames Vorkommen leukozytärer u. thrombozytärer Antikörper	gemeinsames Vorkommen erythrozytärer, leukozytärer u. thrombozytärer Antikörper
29	17	12	3 (bei 3 weiteren nur zeitweise schwach-positiver dir. AGT)	12	8	8	3

einwenden, daß ein Teil der Fälle Bluttransfusionen erhalten hat und dadurch Isoantikörper auftreten. Vergleicht man aber das Auftreten der Antikörper bei aplastischen Anämien und bei Leukämien, so sieht man den deutlichen Unterschied. Während bei Leukämien, die keine Bluttransfusionen erhalten, niemals Antikörper gefunden wurden, sieht man bei aplastischen Anämien das Auftreten der Antikörper ebenso oft bei Nichttransfundierten wie bei den Fällen, die Bluttransfusionen erhalten haben (Tab. 4). Das spricht eindeutig in dem Sinn, daß wir

Tabelle 4

Panmyelopathien

	Zahl der Fälle	posit. Antikörperbefd. bei	negat Antikörperbefd. bei
mit Transfusionen	32	13 = 40%	19
ohne Transfusionen	13	5 = 40%	8
Gesamtzahl	45	18 = 40%	27

Leukämien

	Zahl der Fälle	posit. Antikörperbefd. bei	negat. Antikörperbefd. bei
mit Transfusionen	27	6	21
ohne Transfusionen	16	0	16
Gesamtzahl	43	6	37

bei aplastischen Anämien mit dem Auftreten von Antikörpern zu rechnen haben, die wahrscheinlich an dem Zustandekommen des Krankheitsbildes beteiligt sind. In demselben Sinne spricht auch die außerordentlich hohe Blutsenkungsbeschleunigung, die wir bei den meisten idiopathischen aplastischen Anämien finden. Auch die Befunde von gleichzeitigen allergischen Erscheinungen, wie schweren Hautallergien, rheumatischen Beschwerden u. a., auf die ich schon 1941 hingewiesen habe, sind in ähnlichem Sinne einer Sensibilisierungsbereitschaft zu deuten. Wahrscheinlich handelt es sich bei den

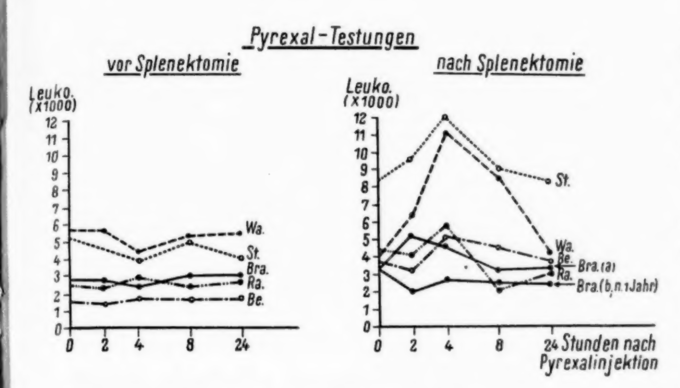


Abb. 8: Pyrexaltestungen bei aplast. Anämien vor und nach Splenektomie.

aplastischen Anämien um Antikörper, die nicht immer im Blute zirkulieren, sondern vor allem im Knochenmark zellständig sind, wodurch sie den Knochenmarksschaden bewirken. Sind solche Antikörper nur zellständig, so entziehen sie sich den gewöhnlichen Methoden des Nachweises. Mit neuen Methoden, vor allem mit dem Globulin-Konsumptionstest hat neuerdings *Steffen* in Wien zellständige Antikörper bei erworbenen hämolytischen Anämien im Knochenmark nachgewiesen. Wir sind dabei, solche auch für die aplastischen Anämien aufzufinden. Daß sich die Dinge wahrscheinlich so verhalten, mag auch daraus hervorgehen, daß nach Milzexstirpation die Knochenmarksfunktion sich häufig bessert. Prüft man mit Hilfe des von uns eingeführten Pyrexaltestes die Knochenmarksfunktion, so findet man bei aplastischen Anämien meist ein totales Versagen des granulozytären Markorgans. Nach Splenektomie ist eine gewisse Besserung häufig nachweisbar, wie Abb. 8 zeigt. Wir müssen uns also auf Grund dieser neuen Erkenntnisse vorstellen, daß der Begriff „aplastische Anämie" (oder Panmyelopathie, bzw. Panmyelophthise) einen Sammeltopf von Anämien mit Knochenmarksschädigung verschiedener Art darstellt. Wenn bisher die Erfolge der Splenektomie dabei ungleichmäßig waren, so deshalb, weil wir diese Sammeldiagnose nicht genügend differenzieren konnten. Die neuen Methoden der Messung der Erythrozytenlebenszeit, vor allem der Messung der Milz- und Leberstrahlung von außen und besonders auch die Methode des Nachweises von Autoantikörpern bringen uns hier sicherlich weiter. Wir müssen deshalb fordern, daß alle diese Untersuchungen durchgeführt werden sollen, wenn es gilt, die Indikation zur Splenektomie bei aplastischer Anämie zu stellen. Natürlich wird man diese Eingriffe nur durchführen, wenn alle konservativen Maßnahmen versagt haben. Hierher gehören auch Behandlungsversuche mit Nebennierensteroiden, die manchmal günstig wirken.

Besonders delikat ist die Frage der **Splenektomie bei den Osteomyelosklerosen.** Man hat sie meist abgelehnt mit der Begründung, daß das Wesen der Krankheit darin beruhe, daß durch einen entzündlichen oder degenerativen Prozeß das Knochenmark zugrunde gehe und die Milz ihre fötale Funktion der Blutbildung wieder aufnehme. In der Tat findet man in der großen Milz bei Osteomyelosklerosen in großem Umfang Knochenmarksgewebe, das alle drei Zellarten bildet, so daß die Milz als Ersatzknochenmark funktionieren kann und damit den Ausfall des Markorgans bis zu einem gewissen Grade kompensieren kann. Es erscheint im Lichte dieser Überlegungen natürlich unsinnig, dieses wichtige Kompensationsorgan zu entfernen. Der fatale Zusammenbruch der Hämopoese könnte die Folge sein. Dieser Auffassung widersprechen aber eine Reihe von Mitteilungen verschiedener Autoren, welche nach Splenektomie keine Verschlechterung des Blutbildes, sondern sogar eine Besserung sahen. Die Ursache einer solchen Besserung, die auch wir in einigen Fällen wenigstens vorübergehend gesehen haben, liegt darin, daß die Milz in solchen Fällen nicht nur Erythrozyten bildet, sondern auch Erythrozyten zerstört. Das Ausmaß der Zerstörung kann das der Bildung übertreffen. Dann haben wir mit einem negativen Einfluß der Milz auf das ganze Geschehen zu rechnen. Es erscheint deshalb wichtig, daß wir heute Methoden haben, welche beide Vorgänge einigermaßen zu überblicken gestatten. Durch Einverleibung von radioaktivem Eisen kann die Erythropoese durch eine gesteigerte Milzstrahlung erkannt werden, wie umgekehrt der gesteigerte Untergang in der Milz durch Markierung der Erythrozyten mit Radio-Chrom und Messung der Strahlung über der Milz im Vergleich zur Leberstrahlung (siehe oben) gemessen werden kann. Der gesteigerte Untergang der Erythrozyten kann auch durch den Nachweis der Verkürzung der Lebenszeit der Erythrozyten erfaßt werden. Endlich sind in einigen Fällen auch erythrozytäre Antikörper nachgewiesen worden. Dazu kommt, daß die enorm vergrößerte Milz der Osteomyelosklerose auch zur splenopathischen Neutropenie und Thrombopenie führen kann, so daß auch diese Komplikationen eine Indikation zur Splenektomie darstellen können, wenn sie sich durch Gewebsschäden oder hämorrhagische Diathese bemerkbar machen. Natürlich ist bei all diesen Erwägungen auch der Knochenmarksbefund außerordentlich wichtig, besonders der Nachweis von noch erhaltenen Resten erythropoetischer Funktion. Wie man aus all diesen Erwägungen sieht, sind im Falle der Osteomyelosklerose viele Dinge zu bedenken und festzustellen, bevor der Eingriff ausgeführt werden kann. Dazu kommt noch die Unsicherheit der Diagnose, denn die Abgrenzung gegenüber chronischen Myelosen mit Sklerosierung des Marks war lange Zeit außerordentlich schwierig, wenn nicht unmöglich. Darin sind wir jetzt durch Untersuchung der alkalischen Leukozytenphosphatase besser daran, welche bei Osteomyelosklerose meist mit Vermehrung, bei chronischer Myelose stets mit Verminderung einhergeht, wie mein Mitarbeiter *Merker* zeigen konnte. Trotz allem wird man bei Osteomyelosklerosen mit der Splenektomie vorsichtig sein. In der Mehrzahl der Fälle hat die Milzexstirpation keinen großen Sinn, da das Krankheitsbild als solches nicht entscheidend beeinflußt werden kann. Man erhält höchstens vorübergehende Erfolge.

Zum Schlusse der Betrachtung über das rote Blutbild darf ich noch eine seltene Delikatesse anführen: Bei der schweren Anämie, die sich im Gefolge der idiopathischen Lungenhämosiderose entwickelt, kann eine Splenektomie wesentliche Besserung bringen. Wie der Eingriff wirkt, ist bei dem dunklen Geschehen des Krankheitsbildes noch weitgehend unklar. Man denkt auch hier daran, daß die Milz Antikörper gegen Lungengewebe bildet, welche zur allergischen Entzündung im Lungeninterstitium führt, dort saure Mukopolysaccharide anhäuft, welche das bei Blutungen freiwerdende Eisen fixieren, so daß sich ein Eisenmangel entwickelt, wobei die Lunge dieses Material in unerhörter Menge anhäuft, während das Knochenmark daran arm wird und eine Eisenmangelanämie sich entwickelt.

(Schluß folgt)

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. L. Heilmeyer, Medizinische Univ.-Klinik, Freiburg i. Br., Hugstetterstr. 55.

DK 616.155 : 616.411 - 089.87

Aus der I. Medizinischen Klinik der Universität München (Direktor: Professor Dr. med. *H. Schwiegk*)

Neue Ergebnisse über Funktionen und Erkrankungen der Milz*)

von ROLF BURKHARDT

Zusammenfassung: Übersicht über vorwiegend neuere Ergebnisse der Milzphysiologie und -pathologie, soweit sie besonders den klinisch tätigen Arzt interessieren, orientiert an einigen allgemein-pathologischen, entwicklungsgeschichtlichen und anatomischen Vorbemerkungen. Die menschliche Milzphysiologie wird unter dem Gesichtspunkt ihrer vorwiegenden Stoffwechsel- und Abwehraufgaben betrachtet. Hypersplenismus, *Banti*-Syndrom und Autoimmunisationskrankheiten dienen als Modelle für wesentliche pathogenetische Möglichkeiten der Milz. Die bisher nachgewiesenen Funktionen der normalen Milz bieten den Schlüssel für bestimmte Phänomene der Blutbildung und für z. T. noch hypothetische zelluläre und humorale Abwehrfunktionen. Die relativ einheitliche Reaktionsweise der chronisch erkrankten Milz erstreckt sich vor allem auf das blutbildende System (Hypersplenismus) und auf die Funktionseinheit Milz-Pfortadersystem-Leber (*Banti*-Syndrom). Autoimmunisatorische Vorgänge können hier wie dort beteiligt sein. Die bisher bekannten Leistungen der normalen Milz stehen ihrer Entfernung im Notfall nicht im Wege. Vor verallgemeinernder Bagatellisierung der Splenektomie wird gewarnt. Besonders die Entfernung der chronisch erkrankten Milz ist ein Eingriff, der ein hohes Maß an Einsicht in komplexe kreislaufdynamische, hormonale und zytogenetische Vorgänge voraussetzt.

Summary: A survey of mostly recent results of spleen physiology and pathology, as far as they are of particular interest for the clinically active doctor, is preceeded by some general pathological, ontogenetical and anatomic remarks. Human spleen physiology is regarded from the view-point of its predominant metabolism and defense tasks. Hypersplenism, Banti-syndrome and autoimmunization diseases are examples of essential pathogenetical possibilities of the spleen. The functions of the normal spleen, detected so far, give the key for certain phenomena of blood formation and for cellular and humeral defense functions which are partly still hypothetical. The relatively uniform manner of reaction of the chronically diseased spleen extends mainly to the blood-forming system (hypersplenism, and to the functional unity spleen — portal vein system — liver (Banti-syndrome). Auto-immunizing processes may take part in both cases. The performances, as far as they are known, of the normal spleen are not an obstacle to its removal in an emergency. A warning is voiced against a generalized under-estimation of splenectomy. The removal of the chronically damaged spleen, especially, is an operation which requires a high degree of insight into complex, circulation-dynamic, hormonal, and cytogenetic processes.

Résumé: L'auteur donne un aperçu notamment des résultats récents de la physiologie et de la pathologie de la rate, dans la mesure où ils intéressent plus particulièrement le médecin clinicien, et orienté par quelques remarques préalables de pathologie générale, d'histoire de l'évolution et d'anatomie. La physiologie de la rate humaine est envisagée sous l'angle de ses missions essentiellement de métabolisme et de défense. L'hypersplénie, le syndrome de *Banti* et les maladies d'auto-immunisation servent de modèles pour les possibilités pathogénétiques essentielles de la rate. Les fonctions jusqu'ici démontrées de la rate normale fournissent la clef pour certains phénomènes d'hématopoïèse et pour des fonctions cellulaires et humorales de défense, en partie encore hypothétiques. Le mode de réaction relativement homogène de la rate atteinte d'une affection chronique s'étend surtout au système hématopoïétique (hypersplénie) et à l'unité fonctionnelle rate/système de la veine porte/foie (syndrome de *Banti*). Des processus immunisateurs peuvent participer aussi bien dans l'un que dans l'autre cas. Les fonctions jusqu'ici connues de la rate normale ne s'opposent pas, en cas d'urgence, à son ablation. L'auteur met en garde contre une minimisation généralisée de la splénectomie. En particulier l'ablation de la rate pathologique chronique constitue une intervention présupposant un degré très haut de compréhension des processus complexes dynamo-circulatoires, hormonaux et cytogénétiques.

Die Überraschung, die man empfindet, wenn man bei der Untersuchung eines für gesund gehaltenen Menschen erfährt, daß er keine Milz mehr hat, möge als Ausgangspunkt dieser Betrachtungen dienen. Man sträubt sich unwillkürlich gegen die Selbstverständlichkeit des Augenscheins: Ein Organ mit einem ganz besonderen Bau, fast 200 Gramm schwer, das keinen symmetrischen Zwilling hat, sollte sich als vollkommen entbehrlich erweisen? Die Milz ist von einer Blutmenge durchströmt, fast so groß in der Minute wie die, die durch die Nieren fließt. Die zuführende Arterie ist ein Gefäß von Bleistiftdicke, mit einer Wandstärke, die die der Aorta übertrifft. Der da ohne Milz vor uns steht, könnte trotzdem nicht sagen, daß ihm etwas abgeht, wenn ihn nicht die Operationsnarbe und vielleicht auch die Mahnung, bei jeder fieberhaften Erkrankung in Zukunft gleich zum Arzt zu gehen, daran erinnern würden.

Erst kürzlich hat es ein Kliniker wie *Moeschlin* ausgesprochen: „Die Milz kann ohne wesentliche Folgen entfernt werden."

Damit ist selbstverständlich die normale Milz gemeint gewesen. Für die Bedürfnisse der Klinik müßte man den Satz ins Positive umkehren, um sagen zu können: Also ist es die Hauptaufgabe der Milz, zu erkranken und, wenn erkrankt, möglichst entfernt zu werden. Es besteht kein Zweifel darüber, daß sich die klinische Praxis manchmal an dieses Rezept hält. Mit dieser etwas überspitzten Formulierung sollte nur die Diskrepanz zwischen der scheinbaren Bedeutungslosigkeit der Milzphysiologie und dem um so umfangreicheren Kapitel der Milzpathologie deutlicher gemacht werden. Warum kann man ein Organ, das in voller gesunder Leistungsfähigkeit entbehrlich ist, nicht erst recht entfernen, wenn es krank und offensichtlich für den Körper schädlich ist? — das ist hier die Frage. Sie ist nicht damit zu beantworten, daß die krankhafte

*) Nach einem auf der Ärztlichen Fortbildungstagung in Bad Wiessee 1959 gehaltenen Vortrag.

Vergrößerung des Organs, seine ums Vielfache gesteigerte Blutversorgung oder große Verwachsungen den Eingriff technisch erschweren. Das kann natürlich im Einzelfall vorkommen. Aber im Prinzip hat die Chirurgie diese Probleme gelöst. Häufiger leider muß man sich mit der Aussage begnügen, daß der Eingriff eben „nicht vertragen" worden ist. Die Folgen der Entfernung der kranken Milz sind in den meisten Fällen immer noch so schwer vorherzusehen, daß *Dameshek* noch vor wenigen Jahren von einem Glücksspiel gesprochen hat. Nur die kranke Milz, nicht die gesunde, besitzt **Funktionen,** deren Ausschaltung das Leben in Gefahr bringen kann. Das heißt, daß diese Funktionen schwer in der geläufigen Krankheitsdefinition unterzubringen wären, wenn man nicht das krankhaft veränderte Leben oder auch die im Laufe der Krankheit entstandenen Lebensäußerungen als Pathobiose verstehen könnte, als eine Brücke, die das Leben zwischen den Pfeilern der Gesundheit und der Krankheit trägt: Es darf nicht gesprengt werden, solange das Leben über die Brücke fließt. Damit soll nicht gesagt sein, daß auch eindeutig lebenserhaltende Funktionen der kranken Milz identisch sein müßten mit normalen Leistungen. Trotzdem hat man nach solchen Beziehungen immer wieder gesucht. Die Milz ist kein rudimentäres Organ. Dem widerspricht, daß erst die Wirbeltiere eine Milz haben, und zwar die am höchsten Organisierten die differenzierteste. Der erythrozytenlose Amphioxus hat noch keine Milz. Es sieht nicht so aus, als wollte die Natur auf dem Wege der Phylogenese sich dieses Organs ebenso einfach entledigen wie manchmal der Kliniker in der Zwangslage widerspruchsvoller Befunde.

Der klinische Eindruck, daß eine **Splenektomie** auch bei unkompliziertem Verlauf nicht ganz ohne dauernde Folgen bleibt, ist schwer in Zahlen zu fassen. *Begemann* hat das versucht, wenn er angibt, daß 40% der Splenektomierten an Müdigkeit und Leistungsschwäche, etwa 47% an Magenbeschwerden leiden. Und wenn dies auch die einzigen Folgen wären, es wäre zu einfach, daraus zu schließen, daß die Milz keine wesentlichen physiologischen Aufgaben habe. Man könnte eher denselben Sachverhalt als einen Beweis dafür zitieren, wie plastisch auch differenzierte biologische Vorgänge bleiben können und wie groß die Austauschbarkeit auch innerhalb komplizierter Funktionszusammenhänge ist. Diese Plastizität ist einer der Gründe für die Schwierigkeit, über die Bedeutung der Milz etwas zu erfahren. So wie die Durchlässigkeit der feinsten Membranen innerhalb der Milzpulpa einem ständigen Wandel unterworfen ist, so wandelbar ist die Milz auch in ihrer Gesamtmasse, die im Alter bis auf 50 Gramm schwinden, aber im Zuge krankhafter Hyperplasie bis auf 4000 Gramm zunehmen kann, also auf etwa das Dreißigfache ihres normalen Gewichtes. Unserem Eingreifen in diese Vorgänge wäre eine normal-physiologische Fundierung um so mehr zu wünschen, als die Erleichterung der operativen Technik eine Hausse an Milzexstirpationen heraufbeschworen hat, die nun allmählich wieder abflaut.

Die Milz der Säugetiere scheint sich, über verschiedene Zwischenstufen hinweg, im wesentlichen nach zwei Richtungen zu spezialisieren: Die Stoffwechselmilz und die Speichermilz, nach den von *v. Herrath* geprägten Begriffen. Der Feinbau der menschlichen Milz, ebenso auch der Milzen verschiedener Nagetiere, läßt auf vorwiegende Stoffwechsel- und Abwehraufgaben schließen, während der Bau der Milz etwa von Hunden, Pferden oder Katzen mehr den Blutspeicher- und Kreislauf-Aufgaben entgegenkommt. Die, entwicklungsgeschichtlich betrachtet, älteste Aufgabe der Milz ist die Blutbildung. Als Entwicklungsstufe wird sie auch in der menschlichen Ontogenese noch durchlaufen. Sie taucht später nur unter krankhaften Verhältnissen wieder auf, ebenso wie die Speicherfähigkeit. Die Milz kann dann wieder einen wesentlichen Teil der zirkulierenden weißen Blutzellen liefern, sie vermag bis zu 50% ihrer Masse an Blut zu speichern.

Etwa vom 2. bis zum 5. Fetalmonat dauert beim Menschen die Blutbildung in der Milz an, etwa gleichzeitig mit der Entwicklung eines primitiven Arterien- und Venensystems. Dabei wird das in der 5. Fetalwoche im dorsalen Mesogastrium entstandene Häufchen von Mesenchymzellen allmählich zu einem netzartigen Schwammwerk, indem ein Teil der Mesenchymzellen zu Blutkörperchen wird, die dann wie in Lakunen zwischen den lockeren Gewebsmaschen liegen. Aus der Peritonealduplikatur des primitiven Milzüberzuges entstehen vom Milzhilus aus baumartig verzweigte Bindegewebszüge. Sie gewinnen Anschluß an die Kapsel und bestimmen zusammen mit ihr Form und Dehnbarkeit des Organs. Sie enthalten die größeren Gefäße und Nerven und beim Menschen nur wenige Muskelfasern. Speichermilzen sind durch kräftige Muskelzüge für ihre Funktion gerüstet. Immerhin vermag sich auch die Milz des Menschen zu kontrahieren.

Was zwischen den Balken auf dem Schnitt weich hervorquillt, das haben die älteren Anatomen als „Läppchen" beschrieben. Sie enthalten diejenigen Elemente, die die Besonderheit der menschlichen Milz ausmachen: Das schon erwähnte Schwammwerk aus Retikulumzellen = Pulpazellen, darin eingebettet der lymphatische Apparat in Form von Knötchen und Strängen, und ein stark verzweigtes arterio-venöses Endgefäßsystem. Dieses Gefäßsystem ist bis heute noch in Fragen, die mit der Milzfunktion engen Zusammenhang haben, Gegenstand der Diskussion: In den Lymphfollikeln findet ein enger Kontakt zwischen Blutbahn und lymphatischem Gewebe statt. Jenseits der Follikel teilen sich die Pulpa-Arterien in mehrere gerade Endäste, wegen dieser Anordnung schon von *Ruysch,* dem Zeitgenossen von *Malpighi,* als Pinselarterien bezeichnet. Sie haben Hülsen aus retikulären Zellen, die wahrscheinlich dem Stoffaustausch und der Absperrung dienen. Mit ihrem Übergang in Kapillaren war man schon zur Zeit von *Malpighi* am Ende der arteriellen Strombahn und am Anfang des heute noch währenden Streites um die offene oder geschlossene Blutbahn der Milz angelangt. Injiziert man nämlich von der venösen Seite her, so gelangt man von den Pulpa-Venen aus nicht weiter als bis in ein System von sackartigen, etwa 30 μ weiten Hohlräumen, den sogenanten Sinus. Elektronenoptische Untersuchungen haben für diese Sinus einen Wandbau aufgedeckt, der sie als Filter besonders geeignet erscheinen läßt. Die Wände bestehen aus einer dünnen, kollagenen Membran mit einer Auflage von endothelartigen Zellen. Lücken zwischen den Zelleibern und Lücken in der Membran sind mit feinsten Häutchen aus Retikulinfasern überzogen, die sich öffnen und schließen können. Das Ganze ist umsponnen mit Fasern, die sich stellenweise zu ringförmigen Verschlußmechanismen verdichten.

Zwischen den Sinus liegt das retikuläre Grundgerüst, gekammert durch ein System von Membranen. Nach Injektion von der arteriellen Seite her und post mortem werden zwischen diesem Maschenwerk reichlich Blutkörperchen gesehen. Man hat darin den Beweis erblickt für einen **intermediären Milzkreislauf,** offen eingeschaltet zwischen arteriellem und venösem System. Die Vorstellung von Flutkammern von *Hueck* gab diesem die Bedeutung eines bei aktiver Hyperämie eintretenden Reservoir- und Stoffaustauschapparates. *v. Herrath,* einer der besten Kenner der Milzanatomie, vermittelte

durch die Entdeckung von geraden, direkt in die Sinus führenden Kapillaren die Vorstellung von einem rhythmisch arbeitenden System: Arteriovenöse Kurzschlüsse vor allem zum Druckausgleich und zur Aufrechterhaltung eines nutritiven Kreislaufes, dazwischen die offene Blutbahn, durch jederzeit veränderliche feinste Filter in Verbindung mit den in wechselnder Füllung arbeitenden Sinus. Die Diskussion dieser Fragen ist noch im Gang, und es läßt sich nicht leugnen, daß neuere Untersuchungen von *Knisely* u. a. ein besonders überzeugendes Bild vermitteln. Sie konnten die Milz von Ratten, bzw. von Mäusen in lebendem Zustand mikroskopieren, mit Hilfe einer ingeniösen Vorrichtung: Über einem feinsten Quarzstab als Lichtquelle, eingeführt in das in seinen Gefäß- und Nervenverbindungen belassene Organ, läßt sich das durchscheinende, lebende Gewebe mikroskopisch betrachten. Danach gibt es drei Wege vom arteriellen in den venösen Milzkreislauf:

1. Direkte Kurzschlüsse,
2. Mündung von Endkapillaren in einen einzelnen Sinus,
3. Mündung in ein System von aneinandergeschlossenen Sinus.

In diesen Sinus wechseln etwa alle 5 Minuten folgende Arbeitsphasen: Der Sinus füllt sich mit Blut nach Verschluß des peripheren Sphinkter. Dann Speicherung und Eindickung des stagnierenden Blutes in dem reusenartigen Sinus bis zu pastenartiger Konsistenz, nachdem sich auch der zuführende Sphinkter geschlossen hat. Mit der Wiederöffnung des Ausganges beginnt die Entleerung, übergehend in Durchströmung, wenn auch die Zufuhr wieder weit wird. Die Blutkörperchen bleiben innerhalb der Sinus, es findet sich auch keine Phagozytose von Erythrozyten, aber das Blutplasma tritt durch die Stomata der Sinus hindurch und schafft so eine zweite „dissoziierte Blutbahn". Schon ältere Versuche sprachen dafür, daß nur kleinste Teilchen die Sinus verlassen können.

Die **Lymphfollikel,** die nur in Stoffwechselmilzen vorkommen, bilden die weiße Pulpa. Ihre Zentren können sowohl als Keimzentren an der Bildung der Lymphozyten teilnehmen, sie können aber auch, besonders bei Infekten, den Bau großzelliger Reaktionszentren annehmen, mit Phagozytose und Produktion von Abwehrproteinen. Bei Inaktivität und Ernährungsstörungen gehen sie hyalin zugrunde. Die Entwicklung der verschiedenen Strukturen ist altersabhängig. Beim Embryo überwiegt die rote Pulpa, bis zur Pubertät entwickelt sich der lymphatische Apparat, bis ins Alter langsam abbauend, zugleich mit allmählich fortschreitender Fibrosierung. Die beim Menschen fehlende, bei Speichermilzen jedoch deutliche Abhängigkeit des Milzgewichtes von Muskeltraining und Anforderungen verschiedener Art, besonders von Kältereizen, die häufige Kontraktionen provozieren, kennzeichnet deutlich die Verschiedenheit der Aufgaben. Die von *Begemann* erfaßte Zunahme der menschlichen Blut-Lymphozytenzahl auf der ganzen Welt deutet vielleicht in eine andere Richtung für die menschliche Milzentwicklung: Daß sich der Mensch mit der von ihm veränderten Umwelt auch in seinem lympho-retikulären Abwehrsystem in immer mannigfaltigeren Kontakten auseinanderzusetzen hat — ein Ausblick auf eine möglicherweise noch steigende Bedeutung der Milzpathologie.

Immer wieder hat man geglaubt, **hormonale Milzfunktionen** nachgewiesen zu haben. Die Ergebnisse auf diesem Gebiet lassen sich mit *Lauda* und der Meinung der meisten Kenner dahin zusammenfassen, daß der Nachweis hormonaler Leistungen nicht gelungen, das Vorhandensein humoraler Wirkungen jedoch wahrscheinlich ist. Das gilt für das Hypoxie-Lienin von *Rein* ebenso wie für das Prosplen von *Schliephake,* für die Splenine A und B von *Ungar* und für viele andere. Nach der in verschiedenen Anordnungen wiederholten Beobachtung von *Bock* und *Frenzel* konnte man glauben, den Hemmstoff der Milz, der die Hypersplenie hervorruft, in Händen zu haben. Wenn man nämlich das Blut der Milzvene direkt in die untere Hohlvene statt in die Pfortader führt, kommt es zu Hemmung der Zellausschwemmung im Knochenmark. Normalerweise sollte die Leber diesen Stoff paralysieren. Wahrscheinlich ist, daß unspezifische Wirkungen der Versuchsanordnung diesen Effekt hervorrufen. Milzextrakte sind in kaum übersehbarer Zahl für die verschiedensten Aufgaben eingesetzt worden, ihre Wirksamkeit ist durchaus fragwürdig. Wenn dieser Abschnitt summarisch behandelt wurde, weil er zu wenig sichere Ergebnisse bietet, so bedeutet das keine Geringschätzung einer ungeheuren Arbeitsleistung.

Mit der Milz ist schwer zu experimentieren. Der Schluß von der Beobachtung dessen, was geschieht, wenn man die Milz herausgenommen hat, auf die Funktionen der normalen Milz ist gerade darum so fragwürdig, weil diese Anordnung so relativ bequem durchzuführen ist. Das beweist doch nur, daß andere Funktionen bereitstehen, um die Spuren des Herausgerissenen sofort zu verwischen. Jeder Eingriff an der Milz löst außerdem unspezifische Reaktionen und Gegenreaktionen aus. Das Gewebstrauma hat seine Folgen, und jeder Organextrakt hat eine Fülle von schwer übersehbaren, unspezifischen Wirkungen. Die eine Zeitlang besonders hochgehaltenen Parabioseversuche sind problematisch, weil sich entgegen der Erwartung herausgestellt hat, daß die Parabionten heimlich nicht weniger als zwei Drittel ihrer Blutkörperchen in der Minute austauschen können. Hämolytische Anämien an Nagetieren waren in Wirklichkeit durch Bartonellen-Infekte entstanden, die nach Milzentfernung aufblühen. Gefäßtransplantationen und Ligaturen werden durch Ausnutzung von Kollateralen bald illusorisch. Milzgewebe in Kulturen entarten fibroblastisch.

Daß die Milz aber in verschiedene humorale Funktionszusammenhänge eingeschaltet ist, ist wahrscheinlich. Veränderungen an jedem einzelnen Glied der Organfamilie: Hypophysen-Vorderlappen — Schilddrüse — Milz — Nebenniere sind für die Partner nicht gleichgültig. Vor allem japanische Untersucher haben einige interessante Mechanismen aufgedeckt: Die Innervation der Milz erfolgt über die Nn. splanchnici und Äste vom N. vagus. Nach Durchtrennung des einen oder des anderen erhält man verschiedene Milzextrakte, die die Zellbildung im Knochenmark entweder hemmen oder anregen. Bekannt ist der depressorische Effekt des ACTH auf alles lymphatische Gewebe, der einige Wirkungen der Milzentfernung nachahmt und der damit auch dazu verwendet werden kann, einen möglichen Erfolg einer Milzexstirpation vorzutesten. Geheimnisvoll ist der splenogene Infantilismus, der die hemmende Wirkung der Milz auf das Wachstum der Gonaden zu beweisen scheint. Vielleicht spielen aber hier die Anämie und die Beeinflussung des Pfortader-Kreislaufes durch den Milztumor die größere Rolle als endokrine Bremswirkungen. Auch die beobachteten, durchwegs vorübergehenden Effekte der Splenektomie auf andere Stoffwechselgrößen: Grundumsatz, Blutzucker, Cholesterin und Prolan-Ausschüttung sind wahrscheinlich komplexe Phänomene, ebenso wie das vorübergehende Ansteigen der Zahlen von Erythrozyten, Leukozyten und Thrombozyten im Blut.

Trotzdem läßt sich schon eine Liste von Erscheinungen aufstellen, die ohne Zweifel als Milzfunktionen angesehen werden müssen: Zuerst die Fähigkeit, die embryonale blutbildende Tätigkeit wieder aufleben zu lassen. Es kann als sicher gelten,

daß es sich dabei nicht um eine Kolonisation der Milz mit Blutzellen handelt, die aus dem Mark stammen. Es ist so, wie es *Crosby* ausgedrückt hat: Die Mesenchymzelle der Milz hat ein langes, ausgezeichnetes Gedächtnis. Wenn man nach der Milzentfernung nur ein kleines Stückchen Milzgewebe wieder einpflanzt, so kann es zu einem vollständigen Wiederaufbau der Milz mit allen Strukturen kommen, und nicht nur das, es wird während einer Phase des Wiederaufbaues auch die Ontogenese wiederholt, die neue Milz wird für kurze Zeit zum blutbildenden Organ.

Eine **Kontrolle der Erythropoese im Knochenmark** durch die Milz ist ebenfalls sicher, wenn auch der Weg noch dunkel ist. Normalerweise erfolgt aber nach Splenektomie keine Steigerung der Erythrozytenlebensdauer. Die normale Milz hat keine Blutabbaufunktion. Auch die Steigerung der Blutbildung im Mark nach Splenektomie kann vorgetäuscht werden, wenn die Retikulozyten nur kürzere Zeit im Mark verweilen.

Die Milz wirkt mit an der Reifung der Oberfläche der roten Blutkörperchen, einer Membran aus Lipoiden. Die reifenden Erythrozyten verlieren an Volumen, vorwiegend durch Wasserabgabe. Ihre Membran gibt Lipide ab und schrumpft. Nach Milzexstirpation bleibt die Membran größer, es gibt eine faltige Oberfläche, sogenannte Target-Zellen, und eine erhöhte Resistenz gegen osmotische Hämolyse. Diejenigen roten Blutzellen, die sich länger in der Milz aufhalten, verlieren Kalium und werden der Phagozytose zugänglicher.

Abnorme Erythrozyten werden in der Milz ausgemustert und phagozytiert, ebenso wie die überalterten Blutzellen.

Die Milz nimmt aus der Blutbahn und aus Erythrozytenzerfall stammendes Eisen, wahrscheinlich vorwiegend als Ferritin, auf und gibt es bei Bedarf wieder ab. Sie nimmt nicht wesentlich am Auf- oder Abbau von Hämoglobin teil. Zu Ablagerungen von dem schwerer löslichen Hämosiderin kommt es in der Milz erst, wenn das retikuläre System gereizt ist und wenn Makrophagen an der Speicherung teilnehmen.

Eine besonders interessante Eigenschaft hat *Crosby* als „pitting function" bezeichnet: Ohne dabei die Erythrozyten zu beschädigen, vermag die Milz aus ihnen Einschlüsse verschiedenster Art zu entfernen: Siderinkörnchen, *Jolly*-Körperchen, *Heinz*-Körperchen, aber auch Plasmodien und *Barton*ellen. Das Auftreten von Siderozyten und *Jolly*-Körperchen nach Splenektomie ist damit erklärt.

Daß die normale Milz Lymphozyten, in geringerer Zahl wohl auch Granulozyten, Plasmazellen und Monozyten produziert, ist nicht neu. In der Milzvene finden sich zwölfmal so viele Lymphozyten wie im Arterienblut. Diese Leistung steht im Zusammenhang mit der klinisch bedeutsamsten Milzfunktion, ihrer **Teilnahme an immunisatorischen Vorgängen** als größtes, zusammenhängendes Organ des retikulo-endothelialen Systems. Antikörper werden dabei nach neueren Untersuchungen vorwiegend in den plasmozellulären Retikulumzellen gebildet. Daß nach Splenektomie weniger Antikörper ins Blut gelangen, ist im Tierversuch gegen verschiedene Antigene erprobt worden. Wenn es sich dabei auch nur um vorübergehende Ausfälle handelt, die vom übrigen RES ausgeglichen werden können, so dürfen sie klinisch keinesfalls bagatellisiert werden. In unserer Klinik wurden zweimal schwere septische Anginen nach Milzexstirpation gesehen. Diese Erfahrungen mahnen zur Vorsicht, wenn man sich auch daran gewöhnt hat, den Standpunkt der Gutachterpraxis zu teilen, daß etwa 2 Jahre nach Milzentfernung die Störungen der Immunitätslage ausgeglichen sein sollten.

Tierversuche zeigen, daß die Milz sogar in kleinsten Implantaten das Angehen von Impftumoren oder die Mitosenzahl von bereits vorhandenen Tumoren bremst. Eine erhöhte Anfälligkeit des splenektomierten Menschen gegen Geschwülste wurde zwar gelegentlich behauptet — bei Systemerkrankungen und Granulomatosen sieht man manchmal rapide Verschlechterungen nach dem Eingriff —, eine Gesetzmäßigkeit war bisher jedoch nicht nachzuweisen. Bemerkenswert ist auch die Erfahrung, daß man Tiere gegen eine tödliche Strahlendosis schützen kann, wenn man dabei nur die Milz abdeckt und die abgedeckte Milz nur 15 Minuten über die Strahlenexposition hinaus im Körper läßt. Milzextrakte haben eine ähnliche Wirkung. Es ist also wahrscheinlich, daß die normale Milz nicht nur Hemmstoffe an das Mark abgibt, sondern daß sie auch die Potenz des retikulären Apparates steigern kann. Vielleicht liegen ähnliche Vorgänge auch den erythropoetischen Wirkstoffen von *Ruhenstroth-Bauer* zugrunde.

Noch größer als die Unsicherheit in der Beurteilung normaler Milzleistungen sind die **Probleme der erkrankten Milz.** Den 1919 von *Chauffard* eingeführten Begriff des **Hypersplenismus** würde man gerne fallen lassen, wenn er sich nicht so eingebürgert hätte. Hyperfunktion bedeutet Übersteigerung einer normalen Leistung. Darum handelt es sich wahrscheinlich nicht. Solange dies nicht gewiß ist, hat die Unterscheidung von verschiedenen, etwa primären und sekundären, Hypersplenismen, keine Bedeutung.

Wir folgen *Dameshek* und sprechen von Hypersplenismus nur bei vermindertem Vorkommen von Blutzellen im Kreislauf, wenn dabei die Produktion dieser Zellen im Mark genügend bis überschießend erscheint, wenn zugleich Anhalt für eine Milzerkrankung besteht und wenn sich nach der Milzentfernung wenigstens eine Besserung hat erkennen lassen. Diesen Kriterien genügen vor allem die primäre, splenogene Neutropenie von *Doan* und *Wiseman*, die Neutropenie beim *Felty*-Syndrom, gewisse Thrombopenien und Erythropenien verschiedener Ätiologie: bei Rheumatismus, Tuberkulose oder anderen chronisch-infektiösen Milztumoren. Die sogenannte splenogene Markhemmung ist bisher weder exakt bewiesen noch widerlegt worden. Es steht noch nicht fest, ob nicht häufiger ein so starker Zerfall der betreffenden Blutzellen vorliegt, daß das Mark mit der Neubildung nicht folgen kann. Unter krankhaften Umständen kommt es in der Milz nicht nur zu Erythrozytolyse, sondern auch zu Leukozytolyse. Immunologisch entstandene Hämolysine und Agglutinine werden immer häufiger dabei gefunden. *Heilmeyer* glaubt an die Mitwirkung einer allergischen Markreaktion gegen hauptsächlich in der Milz gebildete Antikörper. Aber auch die Hypothese von *Hittmair* wurde noch nicht widerlegt, daß nämlich die Milz unter verschiedenen Noxen zu einem Rückgriff auf ihre embryonale Kapazität gelangt, mit dem eine gleichzeitige Bremsung anderer Blutbildungsstätten verbunden sein könnte. Die Kombination von Markhemmung mit myeloischer Neubildung in der Milz, also das Fehlen einer allgemeinen Blutbildungshemmung, ist ihm Beweis. Je nach dem reproduzierten Stadium können dabei frühere Entwicklungsphasen mit vorwiegender Stroma- und Megakaryozytenbildung oder spätere, mit Erythro- und Neutropoese, vorliegen.

Die Ätiologie des Hypersplenismus ist wahrscheinlich mit der des *Banti*-Syndroms identisch, das ja ebenfalls die beschriebenen hypersplenischen Symptome zeigen kann. Die Berechtigung eines eigentlichen Morbus *Banti*, der keine ätiologische Einheit darstellen könnte, ist sehr umstritten. Das *Banti*-Syndrom als pathogenetische Einheit gewinnt dagegen mit den Erfahrungen aus der Chirurgie der spleno-portalen Erkrankungen mehr an Boden. Es handelt sich um eine chro-

nische Milzkrankheit mit Folgen für die Blutbildung, bei der jedoch die Wirkungen auf das Pfortadergebiet mehr im Vordergrund stehen. *Büngeler* gibt eine überzeugende pathogenetische Erklärung: Durch infektiös-toxische Reize und eine wahrscheinlich anlagemäßige Gefäßschwäche kommt es zunächst zu einer Überfüllung der Milz mit Blut, dann zu Exsudation in die Pulpa und Dilatation der Sinus, zu dem Bild der Splenitis. Im Verlauf fibrosieren die Pulpastränge, die Sinuswände werden starr, die Follikel verschwinden, es kommt zu Fibroadenie als Folge einer fibrös-kongestiven Splenomegalie. Es handelt sich dabei um eine einheitliche Reaktionsweise bestimmter Strukturen, so daß die Endzustände des *Banti*-Syndroms und die der chronischen Milzhyperplasie bei primärem Pfortader-Hochdruck sich gleichen. Wichtig ist die Erkenntnis, daß die mehr aus praktisch-klinischen Gesichtspunkten gewonnenen Begriffe Hypersplenismus und *Banti*-Syndrom geeignet sind, eine Reihe von sicher polyätiologischen Krankheitsbildern unter dem gemeinsamen Oberbegriff der „krankheitsdominanten Milz" zu ordnen.

Die relativ einheitliche Reaktionsweise der Milz auf ganz verschiedene chronische Noxen erstreckt sich also vor allem in zwei Richtungen: auf das blutbildende System mit der Folge von Zytopenien und auf die Partner der Milz-Pfortader-Leber-Allianz.

Bei einigen, jetzt schon näher definierbaren Krankheiten sollte der Begriff des Hypersplenismus nicht mehr gebraucht werden. Die idiopathische, thrombopenische Purpura und eine Zahl durch Autoimmunisationsvorgänge entstandener Thrombopenien, Neutropenien und lytischer Anämien gehören hierher. *Miescher* und *Moeschlin* haben gezeigt, wie körpereigene Zellen durch Anheftung von Eiweißgruppen = Haptene an ihrer Oberfläche zu Antigenen werden können. Die so veränderten körpereigenen Zellen können dann in mesenchymal aktiven Organen, besonders in der Milz, Antikörper erzeugen, mit der Folge von zellzerstörenden Agglutinations- und Lysis-Reaktionen. Solche geschädigten Zellen werden in der Milz abgefangen und abgebaut. In doppelter Funktion, als größter Lieferant von Antikörpern und als größtes Filterorgan ist die Milz nun zu gesteigerter Tätigkeit aufgerufen, aus der sich dann ein autonom werdender Zyklus ergeben kann: das vollständige Syndrom der **Autoimmunisationskrankheit mit Milztumor.** Als Haptene kommen Viren, Bakterien-Toxine, Abbauprodukte von Körpereiweiß, Paraproteine und chemische Gruppen von Medikamenten in Frage. Die Zunahme dieser Krankheiten in Zusammenhang mit der Hypertrophie unserer Pharmakopoe und der häufigeren Anwendung von Bluttransfusionen und Organextrakten ist kaum zweifelhaft. Auch durch die therapeutischen Erfahrungen der letzten Jahre werden die Vorstellungen vom Wesen dieser Krankheiten gestützt. Die alleinige Splenektomie hat häufig Mißerfolge, denn die krankhaften retikulären Funktionen sind nicht an die Milz allein gebunden. ACTH oder Cortison können, allein oder zusammen mit Splenektomie, den Zyklus durchbrechen und zu Dauerheilungen führen.

Hier stellt sich die Frage nach der gegenwärtigen praktischen Bedeutung der Splenektomie.

Daß eine grob traumatisierte, verletzte oder stielgedrehte, eine massiv infarzierte oder tuberkulöse Milz operativ entfernt werden muß, ist einleuchtend. Eine weitere klare Operationsanzeige ergibt sich, wenn eine gesteigerte Milzfunktion eindeutig ungünstige Folgen in einem beschränkten Bereich hat: Im Falle des **kongenitalen hämolytischen Ikterus,** wo die abnorm gelieferten Erythrozyten von der Milz beanstandet, festgehalten und aufgelöst werden. So auch, wenn ein Hypersplenismus oder ein *Banti*-Syndrom vorliegt. Auch noch, wenn es sich um eine idiopathische Thrombopenie handelt. Die Spätprognose dieser immer noch sehr ernsten Krankheit wird dadurch gebessert, denn nach einer kürzlich durch *Marx* an unserer Klinik erfolgten Zusammenstellung wird sowohl die Plättchenzahl im Blut, als auch die Gefäßdurchlässigkeit verbessert. Die unmittelbar auf den Eingriff folgende Überschwemmung des Blutes mit Blutplättchen macht u. U. sogar die vorübergehende Anwendung von Antikoagulantien erforderlich. Schwieriger ist die Entscheidung bei der großen Zahl von Zytopenien mit und ohne Markhemmung, öfter noch mit Markaplasie, bei denen autoimmunisatorische Vorgänge die Hauptrolle spielen. Hier kann nur von Fall zu Fall entschieden werden. Eine ausreichende Vorbehandlung mit Kortikosteroiden und ACTH gilt allgemein als Voraussetzung. Bei genügender Geduld haben wir schon manches Krankheitsbild dann ohne Eingriff abheilen gesehen. Ob man bei ungenügendem Cortison-Erfolg, trotz der dann auch schlechteren Operationserwartung, doch zu der ultima ratio greifen soll, ist Ansichtssache. Ganz besonders ist hervorzuheben, daß die Hormonbehandlung nach dem Eingriff noch genügend lang fortgesetzt werden muß, weil sonst schwerste Ausfallserscheinungen akut dem Leben ein Ende machen können.

Die häufig so ungünstigen Wirkungen der Splenektomie bei den **Osteomyelosklerosen** scheinen den Autoren recht zu geben, die diese Krankheit in den großen Formenkreis der tumorartigen Erkrankungen des Retikulums rechnen. Denn bei der großen Gruppe der **Retikulosen** im engeren und im weiteren Sinne hat die Splenektomie nicht viel Erfolg gehabt, ob es sich nun um die Lymphogranulomatose, *M. Waldenström, Brill-Symmers* oder um tumorartige oder systematisierte Leukosen gehandelt hat. Einigen Besserungen stehen rapide Verschlechterungen gegenüber. Das schließt nicht aus, daß in Fällen mit dem hypersplenischen Syndrom, bei übermäßiger Hämolyse, bei vielleicht noch isoliert erscheinendem Milzbefall oder bei lokalen Verdrängungserscheinungen, Infarzierung oder Abszedierung einmal die Splenektomie notwendig und lebensverlängernd sein kann. Es sei jedoch daran erinnert, daß hämolytische Anämien bei Leukosen fast nie vorwiegend von der Milz abhängen.

Über die **Splenektomie bei Erkrankungen mit portalem Hochdruck** hat die Chirurgie das letzte Wort. Zu bedenken ist, daß dabei massive, wenn auch vorübergehende Verschlechterungen im portalen Kreislauf in Kauf genommen werden müssen, die eine geschädigte Leber zur Dekompensation bringen können. Eine sehr sorgfältige Leberschutztherapie und eine genaue Analyse aller Leberfunktionen, wobei bestimmte Mindestwerte zu fordern sind, ist Voraussetzung zu dem Eingriff. Ein aktiver Leberschaden oder eine Leberzirrhose sind Kontraindikationen gegen Splenektomie. Mit der intravitalen Spleno-Portographie besitzt die Klinik ein wertvolles Mittel, die Strömungsverhältnisse vor der Operation zu bestimmen und tumorartige Lebererkrankungen und Zirrhosen rechtzeitig zu erkennen.

Zur **Indikationsstellung zur Splenektomie** im internistischen Bereich sind folgende Voruntersuchungen zweckmäßig: Genauer klinischer Status mit Leberfunktionsprüfungen. Blutstatus mit Zählung von Thrombozyten und Retikulozyten. Bestimmung der osmotischen Ery-Resistenz. Sternalpunktion. Direkter und indirekter *Coombs*-Test. Serumeisenbestimmung, evtl. Bestimmung der Erythrozyten-Lebensdauer mit radioaktivem Chrom, die auch einen Einblick in die Erythrozyten-Zerstörung in der Milz gestattet. Schließlich noch eingehende

Analyse der Blutgerinnungssysteme, evtl. Milzpunktion und Spleno-Portographie.

Die Erfahrungen unserer Klinik mit der Splenektomie sind zahlenmäßig nicht sehr groß, weil hier immer der Standpunkt einer strengen Auslese angewandt worden ist. Im allgemeinen, wie z. B. bei der kongenitalen Sphärozytose, beim *Banti*-Syndrom und bei idiopathischer Thrombopenie, decken sich unsere Erfahrungen mit denen der Literatur. Nur drei **ungewöhnlichere Beispiele** seien herausgegriffen:

Der Fall eines 72j. Mannes, bei dem einige Jahre lang ein Milztumor bestanden hatte, der schließlich wegen seiner Größe und wegen mäßiger zytopenischer Erscheinungen entfernt werden mußte. Die Operation wurde gut überstanden, mit Ausnahme einer Lungenembolie mit nachfolgender flüchtiger Apoplexie, wohl als Folge der postoperativen Thrombozytose. Der Patient ist seit ³/₄ Jahren in gutem Zustand, obgleich sich in der Milz ein *Hodgkin*-Sarkom gefunden hatte.

Der Fall einer 59j. Frau mit einem 2 Jahre alten, nun bis zur Symphyse reichenden Milztumor, mit Anämie, Leukopenie, Thrombopenie und einer Lymphozytose von 50% im Blut. Im Mark nur eine einzige, herdförmige Ansammlung von Lymphozyten, sonst vor allem lebhafte und leicht linksverschobene Granulopoese. Die Splenektomie wurde unter der Diagnose einer splenogenen Markhemmung durchgeführt, die Operation ergab eine chronische Lymphadenose der Milz, eine weitere Ausbreitung der Systemerkrankung fand sich noch nicht. Seit einem halben Jahr ist die Patientin ohne Behandlung beschwerdefrei, geringe normochrome Anämie, leichte Leukopenie und Lymphozytose von 50—66% bestehen weiter. Wir glauben nicht an eine Heilung, doch ist es möglich, daß durch die Wegnahme einer wesentlichen Produktionsstätte der krankhaften Zellvermehrung eine Lebensverlängerung erfolgt.

Und der Fall eines 42j. Mannes, vor 4 Jahren wegen traumatischer Milzruptur splenektomiert. Seit einem Jahr therapierefraktäre normochrome Anämie. Jetzt mäßige Lebervergrößerung und das Blutbild einer schweren Panmyelopathie mit relativer Lympho- und Monozytose, im Markpunktat jedoch stark gesteigerte Proliferation der drei myeloischen Systeme mit Linksverschiebung bis zu Hämozytoblasten, ein Bild wie bei chronischer Erythroleukämie. Der differentialdiagnostische Schwerpunkt liegt zwischen splenopathischer Markhemmung bei Entwicklung von Nebenmilzen und aleukämischer, myeloischer Systemerkrankung nach Splenektomie — 2 theoretisch und praktisch hochinteressante Möglichkeiten. Die Entscheidung hängt leider von der Durchführbarkeit einer Laparoskopie und eventuellen Relaparatomie ab.

Wir glauben, daß mit einer Verbesserung der **Milzpunktionstechnik** und der Markbeurteilung die Klinik mehr Sicherheit in diesen doch äußerst folgenschweren Entscheidungen gewinnen kann. Wir haben daher in den letzten Jahren ein Gerät entwickelt, das mit einem möglichst kleinen Eingriff die Gewinnung von Gewebsstückchen und von Ausstrichmaterial aus Knochen und weichen Organen gestattet. Der Vorteil besteht in der Weiterverarbeitung mit histologischer Technik, zur Erhaltung des vollständigen Gewebsverbandes. Diese Möglichkeit war bisher, vor allem für die Milz, aus technischen Gründen fast nie gegeben. Selbstverständlich muß, wie zur Milzpunktion überhaupt, eine stärkere Blutungsneigung ausgeschlossen sein.

Die Abbildungen zeigen mit dieser Technik gewonnene Schnitte von Knochenmark (Darmbein) und Milz eines 71j. Mannes mit schwerster, hyperchromer Anämie infolge von isolierter splenogener Hemmung der Erythropoese. Mit ihrer Hilfe konnte die zunächst geäußerte Vermutung einer vorwiegenden Milzhämolyse eindeutig entkräftet werden, denn im

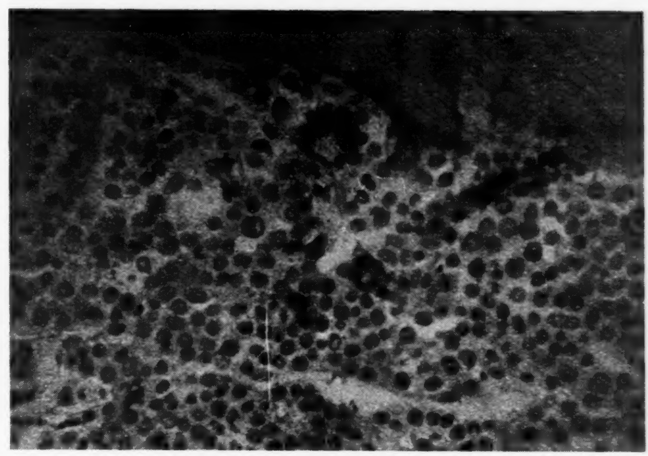


Abb. 1: Spongiosa-Zylinder aus dem Darmbein. Fixierung: Schaffer. Einbettung: Acrylat. Schnittdicke: 4 μ. Färbung: Turnbull-Blau, Kernechtrot. Vergrößerung im Original (24×36 mm): 96fach. Dichtzelliges Mark mit engem Sinussystem, am oberen Rand ein Knochenbälkchen. Maximal gesteigerte Erythropoese, lebhafte und deutlich linksverschobene Granulopoese. Vermehrung von Hämozytoblasten. Interstitielle und intrazelluläre Hämosiderinablagerungen.

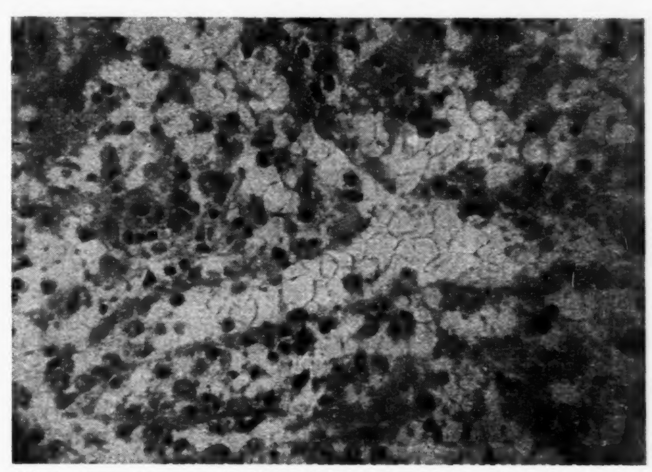


Abb. 2: Stanzzylinder aus der Milz. Fixierung: Schaffer. Einbettung: Acrylat. Schnittdicke: 4 μ. Färbung: Azur-Eosin. Vergrößerung im Original (24×36 mm): 96fach. Milz mit mittelweiten, mit Blut gefüllten Sinus, in der roten Pulpa beginnende Fibrose und mäßige Infiltration mit Plasmazellen und Eosinophilen, geringer auch mit neutrophilen Leukozyten und Erythroblasten. Stellenweise Leukozytolyse, keine Erythrozytolyse, keine Siderose. Atrophie der Follikel.

Gegensatz zum Befund des Knochenmarkes zeigt die Milz keine Spur von Hämosiderose, sie zeigt auch keine Erythro-Phagozytose.

Der hier unternommene Versuch eines Überblickes über neuere Erfahrungen in der normalen und pathologischen Milzphysiologie ist durch seine Zweckbestimmung und den Blickwinkel eines vorwiegend klinisch tätigen Internisten beschränkt. Nicht beabsichtigt war eine Systematik der Milzerkrankungen und ihrer Therapie. Die Übersicht ist daher in vieler Hinsicht unvollständig geblieben, denn gelegentliche Abschweifungen in die eigentliche Milzpathologie und in aktuelle therapeutische Fragen sollten nur dem besseren Verständnis einiger besonders hervorzuhebender Fragen dienen.

Schrifttum auf Wunsch vom Verfasser.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. R. Burkhardt, I. Med. Univ.-Klinik, München 15, Ziemssenstr. 1.

DK 616.411

RUNDFRAGE ÜBER SCHWANGERSCHAFTSUNTERBRECHUNG

Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung im geltenden Strafrecht

von KARL ENGISCH

Die vorsätzliche Tötung einer Leibesfrucht vor Beginn der Geburt ist „Abtreibung". Mit dem Einsetzen der zur Ausstoßung der Leibesfrucht führenden Wehen setzt der Geburtsakt ein. Der Embryo ist nunmehr „Mensch" geworden und damit durch die Strafbestimmungen über Mord, Totschlag, Kindestötung und fahrlässige Tötung geschützt. Bei der Abtreibung, die nur als vorsätzliche (nicht als fahrlässige) Tat strafbar ist, unterscheiden wir die Abtreibung durch die Schwangere selbst und die Abtreibung durch andere Personen. Hier interessiert nur die letztere. Sie wird mit Zuchthaus, in minder schweren Fällen mit Gefängnis bestraft. Voraussetzung der Bestrafung ist, daß die Tötung der Leibesfrucht nicht durch eine rechtlich anerkannte „Indikation" gerechtfertigt ist. Liegt eine rechtfertigende Indikation vor, so sprechen auch die Juristen nicht mehr von „Abtreibung", sondern von „Schwangerschaftsunterbrechung". Als Indikationen kommen in Frage: die medizinische, die eugenische, die soziale und die ethische Indikation. Aber sie sind nicht alle rechtlich anerkannt.

In der DDR, die eigene Bestimmungen über die Abtreibung und Schwangerschaftsunterbrechung hat, ist man allerdings vorübergehend sehr weit gegangen. Es waren in einem Teil der zu ihr gehörenden Gebiete auch die soziale Indikation, d. h. das Angezeigtsein der Schwangerschaftsunterbrechung aus sozialer oder wirtschaftlicher Not, sowie die ethische Indikation, d. h. das Angezeigtsein der Abtötung einer Leibesfrucht, weil diese aus einem Verbrechen herrührt, rechtlich anerkannt. Nach dem Gesetz über Mutter- und Kinderschutz vom 27. 9. 1950 ist eine künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft nur noch dann zulässig, „wenn die Austragung des Kindes das Leben oder die Gesundheit der schwangeren Frau ernstlich gefährdet oder wenn ein Elternteil mit schwerer Erbkrankheit belastet ist". Es sind also jetzt nur noch die medizinische und die eugenische Indikation anerkannt.

In der Bundesrepublik fehlt leider noch die einheitliche und eindeutige gesetzliche Regelung der zulässigen Schwangerschaftsunterbrechung. Einhelligkeit herrscht insofern, als die Einwilligung der Schwangeren für sich allein die künstliche Unterbrechung nicht rechtfertigen kann. Andererseits ist die Einwilligung der Schwangeren neben der rechtfertigenden Indikation erforderlich, es sei denn, daß sie — etwa weil die Schwangere bewußtlos ist — nicht mehr eingeholt werden kann und der Eingriff unaufschiebbar ist. Das Schwergewicht liegt jedenfalls auf der Indikation als solcher. Nicht anerkannt sind in der Bundesrepublik die ethische Indikation und die früher im Erbgesundheitsgesetz von 1933 vorgesehene und in der DDR immer noch anerkannte eugenische Indikation. Auch die soziale Indikation kommt nur in Betracht, wenn sie zugleich eine medizinische ist, d. h. wenn die wirtschaftlichen und sozialen Verhältnisse von der Art sind, daß das Durchstehen der Schwangerschaft unter diesen Verhältnissen mit Gefahren für Leib und Leben verbunden ist. Aber dann ist natürlich Voraussetzung, daß sich dieser Notstand nicht auf andere Weise beheben läßt. So bleibt für die Bundesrepublik praktisch nur die medizinische Indikation übrig. Eben hier haben wir aber auch keine eindeutige Rechtslage. Denn in einzelnen Ländern, wie z. B. in der „Britischen Zone" und Württemberg-Baden, gilt noch § 14 des Erbgesundheitsgesetzes vom 14. 7. 1933/26. 6. 1935. Danach ist eine Schwangerschaftsunterbrechung wie auch eine Tötung des bereits in der Geburt befindlichen Kindes zulässig, wenn ein Arzt sie nach den Regeln der ärztlichen Kunst zur Abwendung einer ernsten Gefahr für das Leben und die Gesundheit der Schwangeren mit deren Einwilligung vollzieht. Ob die Unterbrechung medizinisch geboten ist, hat im allgemeinen eine Gutachterstelle zu entscheiden, bei deren Nichtanhörung allerdings, falls objektiv eine Gefahr gegeben war, nur wegen Verletzung einer „Ordnungsvorschrift" gestraft wird; bei unmittelbar dringender Gefahr kann von der Anhörung der Gutachterstelle abgesehen werden, wie auch auf das Erfordernis der Einwilligung verzichtet werden kann, wenn diese nicht mehr eingeholt werden kann. In anderen Ländern der Bundesrepublik, nämlich in Bayern und in Hessen, ist das Erbgesundheitsgesetz ganz aufgehoben worden. Hier fehlt also eine gesetzliche Regelung. Statt einer solchen greifen die Grundsätze ein, die man schon vor 1933 in der Höchstrichterlichen Rechtsprechung anerkannt und inzwischen weiterentwickelt hat. Zum Glück sind diese Grundsätze — abgesehen von dem Einbau der Gutachterstelle — inhaltlich nicht wesensverschieden von den Vorschriften des Erbgesundheitsgesetzes. Denn auch nach der Höchstrichterlichen Rechtsprechung ist zur Rechtfertigung einer medizinischen Schwangerschaftsunterbrechung erforderlich, daß diese durch einen Arzt kunstgerecht zwecks Abwendung einer ernsten Gefahr für Leben oder Gesundheit der Schwangeren mit deren Einverständnis erfolgt. Der Bundesgerichtshof hat die Erfordernisse des § 14 des Erbgesundheitsgesetzes allgemein als „Mindesterfordernisse" bezeichnet, die auch dort anzuerkennen sind, wo das Erbgesundheitsgesetz nicht mehr gilt. Die rechtliche Grundlage für diese Rechtsprechung bildet der Begriff des „übergesetzlichen Notstandes", den bereits das Reichsgericht in den berühmt gewordenen Entscheidungen RGSt 61, 242 ff. und 62, 137 ff. näher entwickelt hat und den sich nunmehr der Bundesgerichtshof in mehreren Entscheidungen zu eigen gemacht hat (BGHSt Bd. 1, S. 329 ff., Bd. 2, S. 111 ff., 242 ff., Bd. 3, S. 7 ff.). In Ermangelung einer Prüfung der Voraus-

setzungen der medizinischen Indikation durch eine Gutachterstelle muß der die Schwangerschaft unterbrechende Arzt selbst gewissenhaft prüfen, ob wirklich eine nicht anders abwendbare ernste Gefahr für Leben oder Gesundheit der Schwangeren gegeben ist und ob ihm die nötige Sachkunde für diese Diagnose zu Gebote steht. Das gilt besonders für den Fall, daß die Lebensgefahr in Selbstmordabsichten der Schwangeren wurzeln soll. Ein Arzt, der ohne gewissenhafte Prüfung zur Schwangerschaftsunterbrechung schreitet, setzt sich nach der Rechtsprechung der Gefahr einer Bestrafung wegen Abtreibung aus.

Auf der Linie dieser Rechtsprechung bewegen sich auch die Beschlüsse der Strafrechtskommission für ein neues Strafgesetzbuch. Wie im Erbgesundheitsrecht von 1933 wird man aber wieder eine Gutachterstelle einschalten, wenn nicht der ärztliche Eingriff unverzüglich erfolgen muß. Außerdem wird an eine gerichtliche Zulassung von Schwangerschaftsunterbrechungen aus ethischer Indikation gedacht. Ausländische Rechte gehen teilweise in der Zulassung von Indikationen noch weiter. So kennt z. B. das schwedische Recht neben der rein medizinischen auch die sozialmedizinische, die ethische und die eugenische Indikation.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. jur. Karl Engisch, Inst. für Strafrechtswissenschaften u. Rechtsphilosophie d. Universität, München, Ludwigstr. 18.

DK 618.39 - 089.888.14 : 343

Schwangerschaftsunterbrechung aus psychiatrischer und neurologischer Indikation

von K. KOLLE

Präambel

Nur in äußerst seltenen Fällen gibt eine psychische oder neurologische Krankheit Anlaß, die Beseitigung der Leibesfrucht ärztlich zu befürworten. In den letzten sieben Jahren wurde von der mir unterstellten Klinik niemals ein derartiger Antrag bei der Ärztekammer eingebracht. Auch bei den wenigen uns zur Begutachtung zugewiesenen Schwangeren konnten wir uns niemals entschließen, eine Unterbrechung zu befürworten.

Da die von der bayerischen Landesärztekammer ausgegebenen Richtlinien grundsätzlich eine Unterbrechung auch aus psychiatrischer und neurologischer Anzeige zulassen, seien die einzelnen Krankheitsformen kurz besprochen.

I. Psychiatrie

a) Abnorme Persönlichkeiten und abnorme seelische Reaktionen: Hier beschäftigt uns hauptsächlich die reaktive Depression, meist bei außerehelicher Schwangerschaft oder disharmonischer Ehe. Drohender Selbstmord ist keine Indikation für Unterbrechung, sondern für sofortige klinische Behandlung.

b) Endogene Psychosen (Schizophrenie, Zyklothymie): Bei einer akuten Katatonie vom perniziösen Typus könnte gelegentlich eine Unterbrechung erwogen werden. Im allgemeinen beherrschen wir mit den modernen Behandlungsverfahren diese Zustände. Zwingt eine lebensbedrohliche Erregung zur Heilkrampfbehandlung, hat der Frauenarzt das letzte Wort: er muß entscheiden, ob Fruchtabgang oder Frühgeburt in Kauf genommen werden sollen. Die in hohem Grade selbstmordgefährdeten schwermütigen Kranken müssen in die Klinik aufgenommen werden; sie genesen, auch wenn Heilkrämpfe oder stark wirkende Arzneien (Megaphen, Rauwolfia usf.) vom Geburtshelfer nicht zugelassen werden.

c) Exogene (symptomatische) Psychosen bei akuten Infektionen, Hirnverletzungen, Urämie usf. geben eine Anzeige zur Unterbrechung nur, wenn die vom jeweiligen Spezialisten zu beurteilende Grundkrankheit es erfordert. Erreicht die psychische Störung lebensbedrohendes Ausmaß, kann es vorkommen, daß der Psychiater den Internisten, Chirurgen, Gynäkologen drängt, einer Unterbrechung zuzustimmen.

d) Anfallskrankheiten (genuine und symptomatische Epilepsien): Bei status epilepticus oder statusartig gehäuften Anfällen von lebensbedrohendem Charakter muß in seltenen Fällen, in denen die Krämpfe nicht medikamentös unterdrückt werden können, die Frage nach Unterbrechung gestellt werden.

II. Neurologie

a) Peripheres Nervensystem: Allein die schwere, auf alle Extremitäten ausgebreitete Polyneuritis oder Polyneuropathie könnte eine Anzeige zur Unterbrechung abgeben; mir persönlich ist keine derartige Kranke bekannt.

b) Rückenmarkskrankheiten: Einzig die multiple Sklerose macht uns zu schaffen. In der Schwangerschaft tritt die Krankheit manchmal zuerst auf. In der Schwangerschaft verschlimmert sich die Krankheit, deren erster Schub günstig ausgegangen war. An Stelle langatmiger theoretischer Erörterungen berichte ich einen tragischen Fall. Eine Patientin, Ende dreißig, hatte schon mehrere Schübe einer m. S. glücklich absolviert. Unerwartete und unerwünschte Schwangerschaft in diesem Alter schien mir überaus bedenklich. Doch die von mir befürwortete und vom Frauenarzt untadelig durchgeführte Unterbrechung wurde der Patientin zum Verhängnis: der durch den Eingriff ausgelöste neue Schub führte die Kranke ins chronisch-progrediente Stadium und damit zu lebenslänglichem Siechtum. Ich kenne übrigens eine an m. S. leidende Kranke, die trotz völliger Querschnittslähmung noch zweimal gebar! Folgenden Fall, der mir persönlich nicht bekannt wurde, konstruiere ich. Bei einer Schwangeren mit operablem Rückenmarkstumor könnte die Frage auftauchen, ob die Operation bei fortbestehender Schwangerschaft durchführbar wäre; die Entscheidung läge beim Chirurgen.

c) Hirnkrankheiten: Bei Enzephalitis und Meningitis einschließlich der syphilitischen Krankheitsformen wird sich die Frage erheben, ob die heute mögliche Therapie mit

antibiotischen Mitteln oder Nebennierenrinden-Hormonen der Leibesfrucht zugemutet werden kann.

Bei operablen Hirngeschwülsten erscheint wieder das Problem, ob der Schwangeren der große Eingriff zumutbar ist; auch die Wahl des Narkoseverfahrens ist zu berücksichtigen.

Mit einem neuen Problem wurden wir nach Kriegsende bekannt gemacht: Frauen, die lange inhaftiert, Hungerschäden ausgesetzt oder verbrecherischen Versuchen unterworfen waren, brachten Mißgeburten zur Welt. So im folgenden Fall: junge jüdische Frau, sonst gesund und mit gesundem Mann verheiratet, gebiert in den Jahren 1946, 1948 und 1950 drei schwer idiotische Kinder. (Kein Anhalt für andersartige pränatale Schäden!) Als sie wieder schwanger wird, soll die Frage der Beseitigung der Schwangerschaft geprüft werden. (Noch vor dem ärztlichen Urteil erfolgt ein spontaner oder artifizieller Abortus.) Wir haben hiermit die Frage der eugenischen Indikation angeschnitten, die wir mit der Feststellung beantworten: in der Bundesrepublik entbehrt die eugenische Indikation gesetzlicher Grundlage; es ist also nicht zulässig, eine Leibesfrucht zu beseitigen, um kranke Nachkommen zu verhindern. Der Berliner Erbpathologe *Nachtsheim* berichtet neuerdings, daß es in Berlin möglich ist, eine Schwangerschaft aus eugenischer Anzeige zu unterbrechen und die Schwangere gleichzeitig operativ unfruchtbar zu machen.

Schrifttum: Naujoks, H.: Leitfaden der Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung, Stuttgart (1954). — Philipp, E.: Schwangerschaftsunterbrechung aus eugenischer Indikation? Med. Klin., 53 (1958), S. 2063—2064. — Die künstliche Schwangerschaftsunterbrechung aus gesundheitlichen Gründen. Verfahrensvorschriften und Richtlinien für die Annahme eines übergesetzlichen Notstandes, Bayer. Ae.bl. (1954), H. 2. — Wer sich für die Diskussion des Problems in der Schweiz interessiert, sei verwiesen auf: Roth, F.: Kritische Betrachtungen zur heutigen Praxis der Schwangerschaftsunterbrechung, Schweiz. med. Wschr., 88 (1958), Nr. 50. — Wyss, R.: Die psychiatrische Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung bei nicht geisteskranken Frauen, Bemerkungen zur Arbeit von F. Roth, Schweiz. med. Wschr., 88 (1958), Nr. 50. — Nachtsheim, H.: Schwangerschaftsunterbrechung aus eugenischer Indikation? Med. Klin., 53 (1958), S. 2065.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. K. Kolle, Univ.-Nervenklinik, München 15, Nußbaumstr. 7.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 616.8/.89

Schwangerschaftsunterbrechung aus geburtshilflicher oder gynäkologischer Indikation

von F. v. MIKULICZ-RADECKI

Zunächst einige Grundbegriffe:

1. Unter Schwangerschaftsunterbrechung wird der künstliche Abbruch einer noch intakten, gesunden und intrauterin implantierten Schwangerschaft verstanden; das ist aber nicht mehr der Fall bei einem Abortus incipiens, bei der Operation einer Tubargravidität, bei der operativen Entfernung eines missed abortion.

2. Eine Schwangerschaftsunterbrechung ist — entsprechend der Definition — nur bis zum Ende des 7. Schwangerschaftsmonats möglich; eine spätere künstliche Beendigung der Schwangerschaft ist eine Frühgeburt — mit den immer mehr wachsenden Aussichten für die Lebenderhaltung der Frucht.

Üblicherweise kommt eine medizinisch indizierte Schwangerschaftsunterbrechung nur für die ersten drei bis höchstens vier Schwangerschaftsmonate in Betracht, weil später die Lebensfähigkeit der Frucht sehr bald erreicht werden kann.

Eine Ausnahme von diesem Grundsatz bildet eine akute Gefährdung der Schwangeren, wozu zu rechnen wäre auf geburtshilflichem Gebiet: Placenta praevia, die frühzeitig, also etwa schon in der Mitte der Schwangerschaft, zu einer starken Blutung führt — meistens tritt dieser Fall erst in den letzten Schwangerschaftsmonaten ein! —, auf gynäkologischem Gebiet das Carcinoma colli uteri, bei dem die Frucht während der ersten sieben Schwangerschaftsmonate zugunsten der Mutter geopfert werden muß, um sofort nach der Diagnosenstellung eine radikale Operation oder Strahlentherapie durchführen zu können. Ähnliches gilt vom Rektum-, Kolon- und Magenkarzinom.

Dagegen sind Ovarialtumoren, Myome, aber auch eine Appendizitis und eine Cholezystitis — soweit erforderlich — zu operieren bei möglichster Erhaltung der Schwangerschaft. Ob es notwendig ist, eine gleichzeitig bestehende Schwangerschaft bei Vorliegen eines Mamma-Karzinoms zu unterbrechen, ist noch nicht endgültig entschieden; *Schinz* und *Botszteyn* nehmen eine ungünstige Beeinflussung des Wachstums durch die Gravidität als erwiesen an. — Bei den Darm- sowie Uteruskarzinomen sind es dagegen technische Gründe, welche eine Interruptio erforderlich machen.

Eine früh ausgebrochene Eklampsie, aber auch eine schwer zu beeinflussende Präeklampsie zwangen früher gelegentlich zu einer Schwangerschaftsunterbrechung im 5.—7. Monat. Die Fortschritte in der diätetischen und medikamentösen Behandlung dieser beiden Erkrankungen haben dazu geführt, daß man heute so gut wie immer die Schwangerschaft weiter bestehen lassen kann, zumindest bis zur Erreichung der Frühreife des Kindes. Das gilt auch für manche Fälle von schweren chronischen Nierenschäden.

Sind diese Fortschritte erst in den letzten zehn Jahren erreicht worden, so haben wir Geburtshelfer bereits seit gut 20 Jahren gelernt, die Hyperemesis gravidarum auch in ihrer schweren Form so günstig zu beeinflussen, daß eine Schwangerschaftsunterbrechung, wie sie vor 30 und mehr Jahren gar nicht selten erforderlich war, um den toxischen Tod zu verhüten, heute praktisch überhaupt nicht mehr erforderlich ist. Ich selbst habe seit 1936 keine Schwangerschaftsunterbrechung mehr aus diesem Grunde vorgenommen. Diese Wendung kam auf Grund zweier Erkenntnisse: 1. Die Hyperemesis gravidarum muß möglichst frühzeitig — und dann energisch und am besten klinisch behandelt werden.

2. Bei der Therapie ist sowohl die psychische Komponente, aber auch die Störung im hormonalen und Stoffwechselgleichgewicht zu berücksichtigen. Hier haben sich besonders segensreich die Nebennierenrindenhormonpräparate, in den letzten Jahren die halbsynthetischen Cortison-Derivate, ausgewirkt.

Bleibt schließlich noch aus dem geburtshilflichen Sektor zu erwähnen die früher nicht selten gegebene Indikation zur Interruptio wegen schwerer Pyelonephritis. Auch diese Fälle kommen kaum mehr zur Beobachtung; zu danken ist der Fortschritt in der Behandlung der Pyelitis gravidarum — dem Ausgangspunkt für eine Pyelonephritis — in erster Linie den Sulfonamiden.

Überblicken wir zusammenfassend die früher nicht selten gegebenen Notwendigkeiten einer Schwangerschaftsunterbrechung wegen geburtshilflicher oder gynäkologischer Indikationen, so sind diese heute auf ein Minimum zusammengeschrumpft, und es bleiben eigentlich nur noch bestehen: das Kollum-Karzinom und die frühzeitig blutende Placenta praevia.

Die Frage, inwieweit eine Schwangerschaftsunterbrechung bei zu erwartender Mißbildung des Kindes erlaubt oder gar notwendig ist, gehört in das Gebiet des Genetikers, nicht des Geburtshelfers (eugenische Indikation). Die fötale Erythroblastose (Rhesus-Krankheit der Neugeborenen) dagegen ist keine Mißbildung, sondern eine Erkrankung, die in vielen Fällen — sofort nach der Geburt mit Austauschtransfusion behandelt — zur völligen Genesung führen kann. Diese Fortschritte wurden in den letzten 10 Jahren erzielt. Wir sind daher der Ansicht, daß eine Schwangerschaftsunterbrechung nicht in Betracht kommt.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. F. v. Mikulicz-Radecki, Univ.-Frauenklinik, Berlin-Charlottenburg 5, Pulsstr. 4/14.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 618

Aus der Medizinischen Abteilung des Marienkrankenhauses Hamburg (Chefarzt: Professor Dr. med. *J. Jacobi*)

Herzfehler und Schwangerschaft*)

von J. JACOBI, H. G. ILKER und H. SCHLIEF

Herz und Kreislauf erfahren bei jeder Schwangerschaft eine erhebliche Mehrbelastung. Hierdurch kann es bei bestehenden Herzfehlern zu einer Erschöpfung der Reservekräfte und damit zu einer lebensbedrohlichen Situation kommen *(Naujoks [Schulten], Horowitz)*. Aus diesem Grunde wird daher bei einem angeborenen oder erworbenen Herzfehler häufig die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung gestellt.

Im Raume Hamburg rangieren die Herz- und Kreislaufkrankheiten bei der **Indikationsstellung zur Interruptio** an erster Stelle, die Tendenz ist sogar noch ansteigend. Bei den drei anderen Gruppen — Erschöpfung, Tuberkulose und Depression — scheint sie dagegen rückläufig zu sein *(Schubert* und *Napp)***), hierzu siehe Abb. 1.

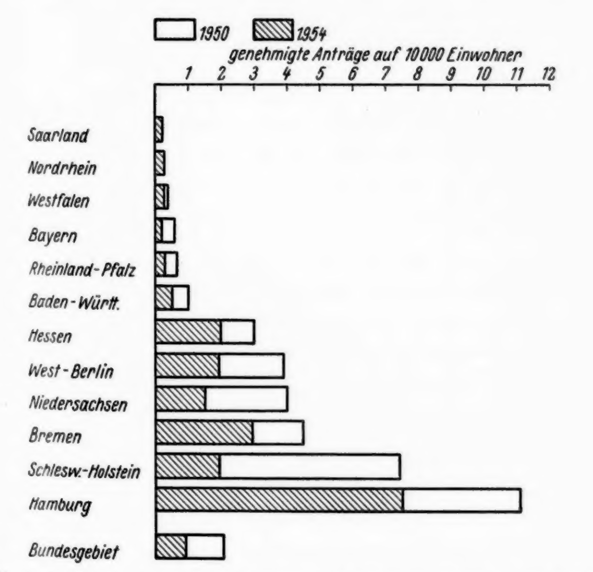


Abb. 1: Häufigkeit der legalen Schwangerschaftsunterbrechung im Bundesgebiet 1950 und 1954 (nach *O. Rohden*).

Obwohl man unterstellen darf, daß in den einzelnen Gebieten Westdeutschlands Häufigkeit und Schweregrad der Herzkrankheiten etwa gleich sind, ist die Frequenz der „therapeutischen Schwangerschaftsunterbrechung" regional sehr verschieden, wobei Hamburg an erster Stelle steht *(Schubert* und *Napp*, Abb. 2)**).

Diese Unterschiede zeigen deutlich die große Unsicherheit bei der Indikationsstellung zur Schwangerschaftsunterbrechung wegen eines bestehenden Herzfehlers. Die Schwierigkeit dieser Situation wird von *Waidl* treffend charakterisiert:

„Die vorzeitige Beendigung der Schwangerschaft, von ärztlicher Hand durchgeführt, ist ein medizinisches und ein ethi-

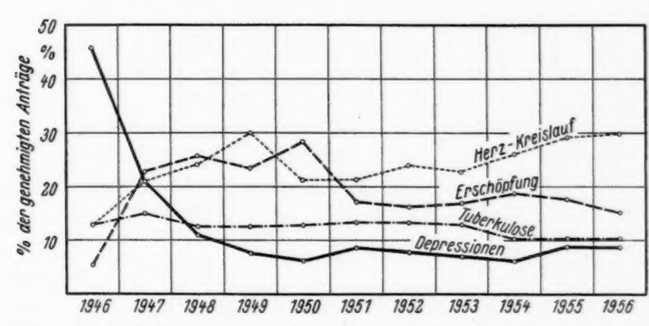


Abb. 2: Die häufigsten Indikationen der Schwangerschaftsunterbrechung in Hamburg 1946 bis 1956 (in % der genehmigten Anträge).

*) Herrn Prof. Dr. C. Oehme zum 75. Geburtstag gewidmet.

**) Den Herren Schubert und Napp danken wir für die Überlassung der Abbildungen 1 und 2.

sches Problem. Ein medizinisches insofern, als der Arzt, der eine Schwangerschaftsunterbrechung vornimmt, einen physiologischen Zustand in einen pathologischen umwandelt. In ethischer Hinsicht ist die Schwangerschaftsunterbrechung ein Prüfstein für das ärztliche Verantwortungsbewußtsein."

Um in dieser Unsicherheit einen eigenen Standpunkt zu gewinnen, haben wir unser Krankengut unter dem Blickpunkt — Herzfehler und Schwangerschaft — ausgewertet. Unter unseren insgesamt 1237 Herzpatienten (Stand vom 29. 6. 59) befanden sich 385 Frauen mit angeborenem und 372 mit erworbenem Herzfehler (Tab. 1). Davon wurden gravide 35 Patientinnen mit kongenitalem und 156 mit erworbenem Herzfehler (Tab. 2).

Tab. 1

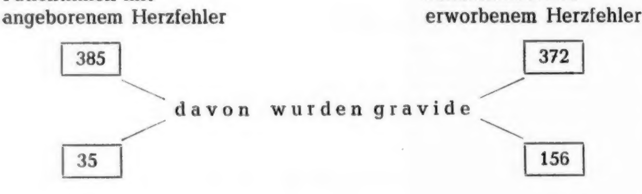
Herzpatienten seit 1950
(Stand vom 29. 6. 1959)

Gesamtzahl 1237

angeboren 725
davon männlich 340
weiblich 385

erworben 512
davon männlich 140
weiblich 372

Tab. 2



Die weitere Aufgliederung ergab nun folgendes (Tab. 3): Bei den 35 Patientinnen mit **angeborenem Herzfehler** kam es 53mal zur Gravidität; 36 lebende Kinder wurden komplikationslos geboren, 1 Patientin ist zur Zeit im dritten Monat gravide, 16mal trat ein Abort ein. Die 156 Kranken mit **erworbenem Herzfehler** wurden insgesamt 346mal gravide. In 244 Fällen wurde die Schwangerschaft ausgetragen und ein lebendes Kind geboren. Die 102 Fehlgeburten dieser Gruppe waren 31mal sicher auf eine ärztlich durchgeführte Interruptio zu beziehen. Die genaue Zahl der artifiziellen Unterbrechungen ist sicher noch höher.

Tab. 3

191 Patientinnen	Zahl d. Grav.	Lebendgeburt.	Aborte
35 angeb. Herzfehl.	53	36	16
156 erw. Herzfehler	346	244	102 davon: 31× sicher ärztl. durchgeführte Interruptio

Die Konzeptionsfähigkeit bei angeborenem Herzfehler ist anscheinend auch von der Art der Anomalie abhängig. Imponderabilien wie z. B. Begrenzung der Lebenserwartung, Erreichen des konzeptionsfähigen Alters und Heiratsaussichten spielen für das Zustandekommen einer Gravidität sicherlich eine Rolle, lassen sich aber statistisch nicht erfassen. Wie Tab. 4 zeigt, kommen überwiegend Frauen mit azyanotischem Vitium cordis zur Schwangerschaft. Nur zwei unserer Patientinnen mit zyanotischem Vitium wurden gravide.

Patientin K. S., 21 J.

Tab. 4

Gravide mit angeborenem Herzfehler:

Aortenisthmusstenose	5	davon 1 vor Grav. operiert
Ductus Botalli persistens	5	
isol. Pulmonalstenose	5	davon 1 Op. während Grav.
Vorhofseptumdefekt	5	
Lungenvenentransposition	1	
Lutembacher	1	
Ventrikelseptumdefekt	3	
Eisenmenger	1	Abort mens III, später normale Gravidität und Entbindung
*Fallot*sche Tetralogie	1	Operiert nach *Brock*, z. Z. Grav. mens III
Nicht genauer differenziert	8	
	35	

Diagnose: *Eisenmenger*-Syndrom. Im Februar 1958 Einweisung zur speziellen Herzdiagnostik. Der Herzkatheterismus erfolgte während einer der Patientin und uns noch nicht bekannten Gravidität, Mens I bis II. 8 Wochen später Spontanabort. — Etwa 1¼ Jahr später komplikationslose Entbindung eines gesunden Mädchens.

Patientin V. M., 26 J.

Diagnose: *Fallot*sche Tetralogie. 1952 transventrikuläre Pulmonalstenosensprengung nach *Brock*. Zur Zeit besteht eine Gravidität Mens III, die Schwangerschaft ist bisher ungestört.

Bei der Zahl der erworbenen Herzfehler ist zu berücksichtigen, daß sich der Beginn des Herzfehlers häufig nicht exakt festlegen läßt und dadurch die Anzahl der Graviditäten zu hoch liegt. Nach unserer Schätzung ist dieser Fehler aber nicht groß, außerdem befinden sich unter den von uns betreuten Frauen mit Mitralstenosen mehrere, deren Herzfehler schon mit Sicherheit vor der ersten Gravidität bestanden hat und die dann zwei oder sogar drei Graviditäten ohne Komplikation ausgetragen haben. Soweit es sich durchführen ließ, wurden nur die Schwangerschaften einbezogen, die bei bereits manifestem Herzfehler eintraten.

Bei den Patientinnen mit angeborenem azyanotischem Herzfehler, gleich welcher Art, waren Schwangerschaft und Geburt bei guter ärztlicher Führung hinsichtlich der Herz-Kreislauf-Situation praktisch immer unkompliziert, vor allem traten lebensbedrohliche Zustände niemals auf.

Aus diesen katamnestischen Erhebungen und auf Grund unserer eigenen Beobachtungen fühlen wir uns berechtigt zu folgern:

1. Eine Schwangerschaft bei azyanotischem kongenitalem Vitium cordis bedeutet keine wesentliche Gefährdung für Mutter und Kind. Erforderlich sind körperliche Schonung und gewissenhafte ärztliche Führung, nach Möglichkeit in Zusammenarbeit mit einer intern ausgerichteten Klinik. *Hochrein* und *Schleicher* teilen diesen Standpunkt.

2. Aus dem oben Gesagten ergibt sich, daß bei angeborenen Herzfehlern ohne Blausucht praktisch nie die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung gegeben ist.

3. Bei einer bestehenden Blausucht ist nur selten mit dem Eintritt einer Gravidität zu rechnen, die mangelhafte Sauerstoffversorgung und die damit verbundene intrauterine Oxydationshemmung stehen außerdem einer ungestörten Entwicklung des Foeten entgegen, so daß es häufig zum Spontanabort kommt *(Börger)*.

4. Nach wie vor ist die frühzeitige Korrektur bei operablen Herzfehlern zu erstreben, wenn möglich vor Eintritt der ersten Gravidität. Gegebenenfalls wird man sogar besser den Rat zur temporären Schwangerschaftsverhütung geben.

Einen idealen Verlauf haben wir z. B. bei einer unserer 5 Aortenisthmusstenosen gesehen. Nach erfolgreicher Operation hat die Patientin später ohne Schwierigkeiten eine Schwangerschaft und Geburt überstanden.

In besonderen Fällen wird man auch während der Gravidität operieren können. So wurde auf unserer chirurgischen Abteilung *(Löweneck)* eine *Brock*sche Operation einer isolierten Pulmonalstenose bei einer Patientin durchgeführt, die im zweiten Monat gravide war. (Die Gravidität war uns bei der Operation noch nicht bekannt.)

Unter den **erworbenen Herzfehlern** steht bei uns wie bei allen anderen Autoren *(Hittmair et al.; Igna u. Mitarb.)* das Mitralvitium an erster Stelle. Aortenfehler sind ebenso wie Perikarditiden viel seltener. Erworbene Klappenfehler des rechten Herzens können wegen ihrer großen Seltenheit unberücksichtigt bleiben. In Tab. 5 wurden unsere Fälle aufgegliedert. Da bei allen Schwangeren mit Herzfehlern die Mitralstenose am häufigsten ist, wird bei diesem Herzfehler die Frage der vorzeitigen Beendigung einer Schwangerschaft am häufigsten diskutiert. Hieraus leitet sich ab, daß gerade für diesen Herzfehler die Frage aufgeworfen werden muß, ob die inzwischen gewonnenen therapeutischen Fortschritte heute noch das Recht zur „Tötung im Mutterleib" geben.

Tab. 5

Gravide mit erworbenen Herzfehlern:

Mitralvitien	150
Aortenvitien	4
Perikarditiden	2
	156

Die größte Gefahr für die Mutter ist das unter der Geburt auftretende **Lungenödem.** Diese Gefahr ist bei den Mitralfehlern mit überwiegender Insuffizienz und bei Aortenvitien wesentlich kleiner, da sie zu einer geringeren Rückstauung in den Lungenkreislauf führen. Bei letzteren haben wir also im Prinzip ähnliche Maßnahmen zu treffen wie bei angeborenen Herzfehlern:

Gewissenhafte ärztliche Betreuung während der Schwangerschaft mit dem Ziel, die Reservekräfte des Herzens zu erhalten und dadurch eine gefahrlose Geburt zu gewährleisten. Digitalisierung, Bettruhe, unter Umständen sogar Klinikaufnahme und bei aufflackernden endokarditischen Prozessen sofortige antibiotische und antirheumatische Behandlung sind hier zu nennen. Es ist aber stets zu berücksichtigen, daß bei den erworbenen Herzfehlern das Myokard durch den ursächlichen rheumatischen Infekt oder endokarditischen Prozeß vorgeschädigt sein kann und damit die Kompensation des Herzfehlers in der Schwangerschaft erheblich erschwert wird. Es versteht sich weiterhin, daß die Geburt immer in der Klinik erfolgen und durch den Geburtshelfer so schonend wie möglich gestaltet werden sollte, die Wahl des Vorgehens muß natürlich dem Gynäkologen überlassen werden. Ein weiteres Eingehen auf diese Fragen würde außerhalb der Kompetenz dieser Untersuchungen liegen. Nur bei schon bestehender und nicht mehr zu beeinflussender **Dekompensation** ist die Situation sehr bedrohlich und häufig aussichtslos. In diesen verzweifelten Fällen kann man den medizinischen und ethischen Problemen der Unterbrechung nicht ausweichen. Der weltanschauliche Standpunkt von Arzt und Patienten wird dann ausschlaggebend.

Die **Pericarditis constrictiva** kann in ihren hämodynamischen Auswirkungen sowohl den eben erwähnten Vitien entsprechen, wie auch den nunmehr zu besprechenden Mitralstenosen. Während früher eine Schwangerschaft mit einer **Mitralstenose** unvereinbar zu sein schien, zeigen unsere Erhebungen, daß dieser Standpunkt in der Mehrzahl der Fälle nicht gerechtfertigt ist. So wurden 150 unserer Patientinnen mit Mitralvitium schwanger, zu einem hohen Prozentsatz handelte es sich um kombinierte Mitralvitien mit überwiegender Stenose. Oft brachten diese Frauen sogar mehrere Kinder zur Welt.

Zweimal wurden Zwillinge geboren.

Eine Patientin brachte 11 Kinder zur Welt, ehe sie erfolgreich valvulotomiert wurde.

Zwei weitere Frauen trugen je 6 Schwangerschaften komplikationslos aus.

Diese Beobachtungen dürfen nicht darüber hinwegtäuschen, daß die Gefahr des Lungenödems bei der Mitralstenose ungleich größer ist als beim kombinierten Mitralvitium mit überwiegender Insuffizienz oder beim Aortenvitium. Besonders unter der Geburt kommt es durch das plötzliche Blutangebot im rechten Herzen und im kleinen Kreislauf zu lebensbedrohlichen Situationen, denn die geringen Reservekräfte des linken Vorhofes reichen nicht aus, das vermehrte Volumen durch die enge Stenose zu treiben. (Über die Häufigkeit des Lungenödems unter der Geburt bei Schwangeren mit Mitralstenose erlaubt unser rein internes Krankengut keine Aussage.)

Es ist daher Aufgabe des Internisten, die spätere Gefährdung durch die Geburt bei einer Mitralstenose soweit möglich abzuschätzen. Ein bereits überstandenes Lungenödem ist als wichtiger anamnestischer Hinweis dafür zu werten, daß die Stenose eng ist. Die genauere Klärung wird allerdings erst durch die klinische Untersuchung möglich sein. Hierbei ist uns die Anwendung der Ultraschallkardiographie unentbehrlich geworden *(Jacobi, Gässler* und *Samlert; Gässler* und *Samlert)**). Es handelt sich dabei um ein Verfahren, bei dem die Bewegungen des linken Vorhofes nach dem Echolotprinzip erfaßt werden. Es resultieren Kurven, deren Neigungswinkel von der Enge der Stenose abhängig ist. Bei einer engen Stenose ist die Entleerung des Vorhofes erschwert und seine Bewegung verlangsamt, die Kurve fällt entsprechend langsam ab, der Neigungswinkel wird klein.

Diese Untersuchungen bieten den Vorteil, daß man einerseits auf die Strahlenbelastung einer weitgehenden Röntgenuntersuchung zum großen Teil verzichten kann, was bei einer Schwangerschaft zur Vermeidung einer Schädigung der Frucht immer von Bedeutung ist. Zum anderen erübrigt sich der nicht ungefährliche Herzkatheterismus *(Jacobi, Gässler, Samlert)* in praktisch allen Fällen.

Wenn die Diagnose gesichert ist und keine Kontraindikation wie feuchte Dekompensation, erhebliche Pulmonalsklerose oder nicht beherrschbare endomyokarditische Prozesse bestehen, ist die Indikation zur **Valvulotomie noch während der Gravidität** gegeben. Nach der Erfahrung aller Autoren ist das Operationsrisiko in der Schwangerschaft nicht gesteigert *(Krauss et al., Derra, Löweneck, MacLeod, Igna et. al.)*. Zudem hat die Interruptio während der späteren Schwangerschaft praktisch die gleichen Gefahren wie eine termingerechte Entbindung.

Der günstigste Zeitpunkt zur Klappensprengung dürfte nach dem 4. Schwangerschaftsmonat liegen. Im 1. Schwangerschaftsdrittel besteht die Gefahr der Fruchtschädigung durch Sauerstoffmangel infolge Narkose und Operation. Nach dem 4. Monat ist jeder Termin zur Operation geeignet, am besten aber wohl der Zeitraum zwischen dem 4. und 7. Schwangerschaftsmonat. Zwei unserer Patientinnen wurden in dieser Zeit valvulotomiert, Komplikationen traten nicht auf, die Entbindung verlief glatt. Man kann aber auch wesentlich später bei entsprechender Indikation operieren, *Derra* berichtete über eine

*) Gässler

Mitralstenosensprengung, die wenige Tage vor der Entbindung durchgeführt wurde.

Zum Schluß sei aber noch darauf hingewiesen, daß die vorsorgliche Betreuung von Frauen mit Herzfehlern besonders bedeutungsvoll ist. Dieses gilt für die angeborenen und erworbenen Herzfehler in gleicher Weise. Man sollte bei entsprechender Indikation und vor allem bei Kinderwunsch der Patientinnen nach Möglichkeit die rechtzeitige Operation vor Eintritt einer Gravidität anstreben. So haben wir z. B. bei fünf Frauen die Valvulotomie durchführen lassen, die dann später eine völlig ungestörte Gravidität austrugen. Auch nach der Entbindung war bei keiner der Patientinnen eine Verschlechterung festzustellen.

Schrifttum: Börger, H.: Dissertation, Hamburg (1959). — Derra, E.: Therapiewoche, Karlsruhe (1958). — Gässler, R.: 53. Tagung der Nordwest-D. Ges. Inn. Med., Rostock (1959). — Gässler, R. u. Samlert, H.: Z. Kreisl.-Forsch. (1958), S. 291. — Hittmair, A. jr., Beyrer, M. u. Malhuber, M. J.: Geburtsh. Frauenheilk., 16 (1956), S. 473. — Hochrein, M. u. Schleicher, J.: Med. Mschr., 8 (1954), S. 721. — Horowitz, W.: N. Engl. J. Med., 252 (1955), S. 511. — Igna, E., Detrick, M., Lam, C., Keyes, J. a. Hodgkinson, P.: Amer. J. obstet., 71 (1956), S. 1024. — Jacobi, J., Gässler, R. u. Samlert, H.: Verhdlg. d. dtsch. Ges. f. Kreisl.-Forsch. (24. Tag., Bad Nauheim, 1958). — Krauss, H., Reindell, H., Klepzig, H., Musshoff, K. u. Stegmann, H.: Dtsch. med. Wschr. (1954), S. 690. — MacLeod, M.: Lancet, 54, S. 668. — Schubert, G. u. Napp, J. H.: Hamburger Ärztebl. (1957), S. 262 u. 290. — Schulten, in Naujoks: Leitfaden der Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung, Stuttgart (1954). — Waidl, E.: Münch. med. Wschr., 100 (1958), S. 1052.

Anschr. d. Verff.: Prof. Dr. med. J. Jacobi, Dres. H. G. Ilker u. H. Schlief, Hamburg, Marienkrankenh., Med. Abt.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 616.12 - 039

Die Indikation zur Schwangerschaftsunterbrechung bei Nierenkrankheiten

von H. SARRE

Es ist keine Frage, daß diffuse hämatogene Nierenerkrankungen und insbesondere Nierenerkrankungen, die mit Hochdruck einhergehen, für die Schwangerschaftstoxikose eine Prädisposition schaffen. Ein großer Teil der Schwangerschaftstoxikosen ist durch ein präexistentes Grundleiden bedingt. So fand *W. J. Dieckmann* („Toxaemias of Pregnancy", St. Louis, The Mosby Comp. 1952) bei seinen Schwangerschaftstoxikosen 52% chronische präexistente Hypertensionen. *H. Wimhöfer* (Arch. Gynäkol. 186 [1954], S. 125) veranlaßte folgende interessante Untersuchung: Von 80 Frauen der Heidelberger Medizinischen Univ.-Klinik, die wegen eines Nierenleidens behandelt worden waren, machten nur 43,5% eine normale Gravidität durch, während sich bei über 50% eine Spätgestose, vorwiegend als Präeklampsie, geringer als Eklampsie, einstellte. 54 dieser Frauen waren ungeheilt entlassen worden, bei ihnen lagen die Zahlen für die Spätgestose entsprechend höher, nämlich bei 70%. Nur knapp ein Drittel hatte normale Graviditäten. Auch die 26 „geheilten" Pat. hatten immerhin in 27% der Fälle Präeklampsie oder Eklampsie.

Diese und zahlreiche andere Untersuchungen zeigen mit großer Eindringlichkeit, wie häufig Nierenleiden zu Schwangerschaftstoxikosen führen können, selbst wenn sie klinisch geheilt erscheinen. Zu der Gruppe von Nierenerkrankungen, die der Präeklampsie oder Eklampsie sozusagen den Weg bereiten, können wir zählen: akute, nicht vollständig ausgeheilte und chronische Glomerulonephritiden, ferner chronische Pyelonephritiden, Nephritiden mit nephrotischem Einschlag und Nephrosen, ferner Gefäßerkrankungen der Niere, vor allem wenn sie mit Hochdruck einhergehen, wie die Arteriolosklerose der Niere, Periarteriitis nodosa, Lupus erythematodes, Sklerodermie, diabetische Glomerulosklerose. Dagegen werden akute tubuläre Insuffizienzen, wenn sie abgeheilt sind, kaum eine Gefahr für eine künftige Schwangerschaft abgeben, da das Organ nach Schock, Crush, Vergiftung usw., wenn der akute Zustand überstanden wird, meist praktisch ausheilt. Einseitige Nierenerkrankungen, wie Nierentuberkulose, Nephrolithiasis und andere urologische Leiden ermöglichen keine generelle Entscheidung. Hier kommt es auf die Lagerung des Einzelfalles an, ob eine Gefährdung der Schwangerschaft gegeben ist.

Ob nun Nierenleiden, die in über 50% zu einer Spätgestose (Präeklampsie oder Eklampsie) führen, in hohem Maße eine Gefährdung für Leben und Gesundheit der Mutter darstellen, ist ebenfalls zu bejahen. *Stern* u. *Burnett* (J. Obstet. Gynec. Brit. Emp. 61 [1954], S. 590) fanden nach Eklampsie je nach der verwandten Therapie an einem großen Krankengut eine mütterliche Mortalität von 7,5—1,8% und eine Mortalität des Kindes von 29,2—28,5%. Depressorische Mittel, insbesondere Ganglienblocker, verbesserten die Aussichten für die Mutter, aber nicht für den Foetus. Nach manchen Angaben ist die Gefährdung der Mutter noch größer. Hinzukommen die Restschäden nach der Schwangerschaftstoxikose, d. h. Bestehenbleiben von Hochdruck, Proteinurie, Sediment, Verschlimmerung der Nephritis oder Nephrose. Nach *Dexter* u. *Weiss* bleibt Hypertonie in etwa 25% der Fälle bestehen. *Nonnenbruch* hat gezeigt, daß chronische Nierenerkrankungen auftreten können, die einen vaskulären oder nephrotischen Verlauf nehmen oder schließlich als maligne Hypertonien verlaufen können.

Eine Schwangerschaftsunterbrechung ist also wegen Gefährdung von Leben und Gesundheit der Mutter bei allen den obengenannten Nierenerkrankungen indiziert, die der Schwangerschaftstoxikose den Weg bereiten. Dies schließt natürlich nicht aus, daß eine Mutter, in ihrem Wunsch, ein Kind zu bekommen, das ihr (klar dargestellte) Risiko auf sich nimmt. Wie auch aus der Statistik ersichtlich, gibt es selbstverständlich einzelne Fälle, die bei geeigneter ärztlicher Führung, insbesondere in und nach der Schwangerschaft, ohne wesentliche Verschlimmerung ihres Nierenleidens eine normale Schwangerschaft durchmachen und ein gesundes Kind zur Welt bringen *(H. Sarre:* Nierenkrankheiten. G. Thieme-Verl., Stuttgart [1959], 2. Aufl.). In allen chronischen Fällen, bei denen keine grundlegende Besserung mehr zu erwarten ist, sollte gleichzeitig eine Sterilisation durchgeführt werden.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. H. Sarre, Med. Univ.-Poliklinik, Freiburg/Br., Hermann-Herder-Str. 6.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 616.61

Tuberkulose und Schwangerschaft

von K. SCHLAPPER

Es ist eine seit langem bekannte Tatsache, daß die tbk. Frau während der Menses labil ist. So beobachtet man häufig die sog. prämenstruellen subfebrilen Temperaturen, die Bewegungstemperatur tritt gegenüber der sonstigen Zeit verstärkt auf, auch gibt es Fälle, in denen man nur während der Menses Bazillen findet, die sonst nicht nachweisbar sind. Diese unzweifelhaft vorhandene Labilität der tbk. Frau hat man früher auch für die Gravidität und das Wochenbett angenommen. Bis vor wenigen Jahrzehnten wurde prinzipiell jede Schwangerschaft bei Lungentuberkulose unterbrochen, da man überzeugt war, daß sie den Ablauf der Krankheit ungünstig beeinflussen müsse.

Bald wurden aber Stimmen sowohl von Gynäkologen als auch von Heilstättenärzten laut (*Menge, Schulze-Rhonhoff, Köster, Naujoks* u. a.), die erklärten, daß die oben ausgeführte logische Schlußfolgerung nicht durch genügende Beobachtungsreihen untermauert sei. In der Tat sind ja auch nicht genügend große einwandfrei vergleichbare Gruppen von Patientinnen vorhanden, sowohl gravide als auch nichtgravide Frauen, deren Tuberkuloseverlauf praktisch gleichgesetzt werden kann. Nur dann könnte einwandfrei ermittelt werden, ob der Ablauf der Tbk. bei Vorhandensein einer Gravidität ungünstiger wäre. So sind Frauen einwandfrei beobachtet worden, deren schwere offene Tbk. trotz mehrfacher, in kurzen Abständen erfolgter Gravidität stationär blieben, sich sogar besserten, es gibt aber auch Patientinnen, bei denen eine vorher ruhende oder nicht bekannte Tbk. während der Schwangerschaft manifest wurde und sich im Wochenbett stark verschlechterte. So ist mir eine Pat. bekannt, deren bis dahin unbekannte Tbk. erst im Wochenbett in Erscheinung trat mit hohem Fieber und Erscheinungen, die zur Diagnose einer Pneumonie führten, erst der Nachweis der Bazillen klärte die Lage. Retrospektiv konnte dann der Ablauf der bis zum Eintritt der Schwangerschaft entstandenen Tbk. erhärtet werden, die auf die Tbk. hinweisenden Beschwerden hatte die Patientin mit der Gravidität in Verbindung gebracht. Ob aber das Post hoc dem Propter hoc gleichzusetzen ist, dürfte schwer zu beweisen sein, da solche deletäre Tbk.-Abläufe auch bei Männern beobachtet werden.

Im allgemeinen neigt man immer mehr zur Ansicht, daß Tbk. und Gravidität nebeneinander herlaufen, ohne sich nennenswert gegenseitig zu beeinflussen.

Aus großen Beobachtungsreihen geht hervor, daß sich etwa 15—20% der Tuberkulosen im Verlauf der Gravidität verschlechtern. Diese Zahl ist aber nur wenig höher als die ohne Schwangerschaft festgestellten Verschlechterungen. Man neigt daher immer mehr zu der Ansicht, daß ein allgemein ungünstiger Einfluß der Gravidität auf die Tbk. nicht bewiesen ist. Die meisten Verschlechterungen werden im Wochenbett und später beobachtet. Das ist ja auch verständlich, da das Kind die Mutter besonders in den ersten Monaten durch die Pflege usw. ganz besonders belastet.

Wenn die Gravidität die ihr früher zugestandene Verschlimmerung wirklich ausüben würde, dann müßte logischerweise durch eine Interruptio die gegebenenfalls eingetretene Verschlimmerung angehalten werden. Das ist aber durchaus nicht der Fall. Eine während der Schwangerschaft progredient gewordene Tbk. schreitet auch nach der Unterbrechung im allgemeinen weiter fort, besonders wenn der Eingriff nicht in den ersten 3 Monaten vorgenommen wird. Eine nach dieser Zeit vorgenommene Unterbrechung gilt als Kunstfehler. Es ist zu bedenken, daß auch die in guten Kliniken mit allen aseptischen Kautelen ausgeführte Interruptio mit einer Mortalität von 1% belastet ist, ganz abgesehen von dem durchaus nicht harmlosen Eingriff in das hormonale Geschehen der Frau.

Man muß also sagen, daß die Interruptio nicht die geeignete Behandlung einer graviden Tuberkulösen darstellt. Man soll die Kranken während der Schwangerschaft intensiv behandeln. Chemotherapie kann man unbedenklich geben, ein schädigender Einfluß auf die Frucht ist nicht nachgewiesen. Dagegen ist bekannt, daß operative Eingriffe (auch Plastik und Resektionen) bis in die letzten Schwangerschaftsmonate unbedenklich vorgenommen werden können.

Verschiedene Versicherungsträger haben diesen Erkenntnissen Rechnung getragen und besondere Schwangerenabteilungen an Heilstätten eingerichtet, in denen die Patientinnen entbinden und über das Wochenbett hinaus verbleiben können, solange die Tbk. eine Behandlung erfordert.

Die Indikationen zur Interruptio sind nach *Naujoks* nur noch in folgenden seltenen Fällen vertretbar: 1. bei Zusammentreffen von Tbk. und Diabetes, 2. bei gehäufter Schwangerschaft bei nichtstabilisierter Tbk., 3. wenn bei früheren Schwangerschaften einwandfrei Schübe der Tbk. beobachtet wurden, 4. bei nichtausgeheilter Tbk. der Wirbelsäule, Hüft- und Kniegelenke, 5. bei hochgradiger kardialer oder pulmonaler Insuffizienz bei Lungen-Tbk., 6. bei fortgeschrittener Nierentbk., 7. bei seltenen Fällen schwerer Regenbogenhaut- und Aderhaut-Tbk. mit Gefahr des Verlustes der Sehkraft.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. K. Schlapper, Sanatorium Eberbach b. Heidelberg.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 616 - 002.5

Schwangerschaftsunterbrechung bei Viruskrankheiten

von W. D. GERMER

Viruskrankheiten der werdenden Mutter stellen keine Indikation dar, die Schwangerschaft zu unterbrechen.

Die zusätzliche Gefährdung der Schwangeren durch eine solche Erkrankung ist — trotz unserer bisherigen therapeutischen Machtlosigkeit gegenüber Virusinfektionen — in der Regel nicht groß. Jedoch können bestimmte Viruskrankheiten während der Schwangerschaft besonders schwer verlaufen (z. B. Hepatitis). Auch zeigen Schwangere u. U. eine erhöhte Erkrankungsanfälligkeit (z. B. Poliomyelitis).

Virusinfektionen der Mutter können Ursache von Fruchttod und Frühsterblichkeit sein. So besteht eine gesteigerte Aborthäufigkeit bzw. Neigung zu Frühgeburten bei Infektionen mit Polio-, Hepatitis-, Grippe-, Pocken-, Zytomegalie-, Herpes simplex-, Mumps-, Coxsackie- und anderen Viren (Lit. bei *Flamm, Germer, Töndury*). Die infizierten Kinder können tot geboren werden, oder sie sind lebensschwach (z. B. durch Myokarditis bei Coxsackie-B-Virus-Befall) bzw. bleibend geschädigt (durch Leberzirrhose nach Hepatitis). Eine Indikation für eine Schwangerschaftsunterbrechung leitet sich hieraus jedoch in der Regel nicht ab, zumal da es sich bei diesen Schäden meist um die Folgen einer Infektion in der 2. Hälfte oder am Ende der Schwangerschaft handelt.

Schwieriger zu beurteilen ist die Frage, ob und wie häufig Mißbildungen (Embryopathien) durch Virusinfektionen der Mutter während des 1. Drittels der Schwangerschaft vorkommen und ob daraus eine Anzeige für eine Unterbrechung erwächst. Unsere Kenntnisse auf diesem Gebiet sind noch lückenhaft. Die einzige virusbedingte Erkrankung, bei der ein Kausalzusammenhang zwischen Erkrankung der Mutter und Embryopathie mit einiger Gewißheit besteht, sind die Röteln. Für die Entstehung einer Embryopathia rubeolica ist nicht die Schwere der Krankheit der Mutter entscheidend, sondern der Zeitpunkt des Ausbruchs der Krankheit. Fällt dieser in die Zeit der primären Organogenese, die gegenüber Schädlichkeiten aller Art (Letalfaktoren, Röntgenstrahlen, chemische Substanzen) besonders empfindlich ist, so kommt es zu einer Häufung von kongenitalem Katarakt, wenn die Mütter in der 5., von Taubheit, wenn sie in der 8.—9. und von Herzstörungen, wenn sie in der 6.—7. Woche der Schwangerschaft an Röteln erkranken.

Das Risiko des Auftretens von Mißbildungen nach Rötelninfektion in der Schwangerschaft ist seit seiner ersten Beschreibung durch den australischen Augenarzt *Gregg* und die nachfolgenden Bestätigungen seiner Befunde aus aller Welt bis in die jüngste Zeit hinein weit überschätzt worden. Zunächst wurde angenommen, daß eine Rötelnerkrankung der Mutter während der ersten 2—3 Schwangerschaftsmonate in 90—100% zu Mißbildungen führt. Nach den Untersuchungsergebnissen der letzten Jahre, die mit dem statistisch allein brauchbaren, prospektiven Verfahren — allerdings an kleiner Fallzahl — gewonnen worden sind, besteht ein mäßiges, aber signifikantes Risiko von ca. 10—15% für das Kind, mit einer Mißbildung an Augen, Ohren oder Herz geboren zu werden, wenn die Mutter während des 1. Trimesters der Schwangerschaft an Röteln erkrankt.

Bei 1410 Fällen von Rubeolenembryopathie fand *Bamatter* folgende prozentuale Häufigkeit der Partialsymptome: Taubheit in 52,7%, Katarakt in 37,7%, angeb. Herzfehler in 36,7%.

Keimschäden nach anderen Viruskrankheiten der werdenden Mutter sind wiederholt beschrieben worden (bei Mumps, Poliomyelitis, Hepatitis, Windpocken — Herpes zoster, Masern, Grippe, Herpes simplex). (Lit. bei *Bamatter* u. *Flamm.) Töndury* hat an den Linsen von Keimlingen, deren Mütter in der Frühschwangerschaft an Poliomyelitis, Parotitis epidemica bzw. Hepatitis epidemica erkrankt waren, dieselben Veränderungen nachweisen können wie nach Röteln-Infektion.

Die statistische Absicherung des Kausalzusammenhanges zwischen Embryopathie und Virusinfektion — außer Röteln — steht aber noch aus. Die Influenza-Pandemie 1957/58 z. B. hat ein Ansteigen der Mißbildungsrate vermissen lassen *(Herzberg)*. In einer Zusammenstellung von *Dörfler*, die 528 hepatitiskranke Schwangere berücksichtigt, finden sich 19 (= 3,5%) angeborene kindliche Anomalien, d. h., die Mißbildungsquote der Normalverteilung (2—2,4%) wird nicht signifikant überschritten.

In seinem Referat über die Bedeutung peristatischer Faktoren für die Entstehung der Mißbildungen und Mißbildungskrankheiten erwähnt *Büchner* die Viruskrankheiten als einen Faktor, dessen Bedeutungsausmaß noch abzuklären ist.

Bevor nicht gründliche statistische Unterlagen vorliegen, kann zu der Frage der Schwangerschaftsunterbrechung bei Viruskrankheiten der Mutter im 1. Trimester der Schwangerschaft nicht endgültig Stellung genommen werden. Die neueren Erkenntnisse hinsichtlich der Rubeolenembryopathie versetzen den Arzt in die glücklichere Lage, eine Mißbildung in nunmehr 10—15% voraussagen zu müssen, falls die Mutter in den ersten 3 Monaten an Röteln erkrankt. Eine ältere Erstgebärende wird dieses verhältnismäßig geringe Risiko gern auf sich nehmen. Bei einer jungen Mehrgebärenden wird man individuell von Fall zu Fall entscheiden müssen.

Schrifttum: Bamatter, F.: Verh. d. Dtsch. Ges. Inn. Med., 64 (1959), S. 629. — Büchner, F.: Verh. d. Dtsch. Ges. Inn. Med., 64 (1959), S. 13. — Dörfler, R.: Verh. d. Dtsch. Ges. Inn. Med., 64 (1959), S. 57. — Flamm, H.: Die pränatalen Infektionen des Menschen. Gg. Thieme, Stuttgart (1959). — Germer, W. D.: Dtsch. med. Wschr., 80 (1955), S. 1261 u. 83 (1958), S. 1860. — Herzberg, K.: Verh. d. Dtsch. Ges. Inn. Med., 65 (1959). — Töndury, G.: Ciba-Symposium, 2 (1954), S. 138 und Schweiz. med. Wschr., 26 (1957), S. 809.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. W. D. Germer, Berlin-Tempelhof, Wenckebach-Krankenhaus.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 616.988

Indikationen zum künstlichen Abort bei diabetischen Schwangeren

von G. KATSCH

Schwangerschaftsunterbrechung bei einer diabetischen Frau, nur weil sie diabetisch ist, kommt vom Blickpunkt meines Instituts nicht in Betracht, das heißt: wenn eine sachverständige ärztliche Betreuung gesichert ist. An letzterer sollte es heute in Deutschland nirgends fehlen; auch wenn nicht an jedem Ort ein Arzt vorhanden ist, der Zuckerkranke unter wechselnden Stoffwechsellagen in bezug auf Diät und Insulinversorgung richtig führen kann. Eine weitere Voraussetzung ist, daß der Diabetes der Schwangeren, wenn er nicht ohnehin bekannt ist, bei der Schwangerenberatung festgestellt wird. Harmlose Schwangerschaftsglykosurie und Diabetes sind manchmal leicht, manchmal nur unter klinischer Beobachtung zu unterscheiden. Leider kommt es vor, daß die Zuckerprobe versäumt und der Diabetes erst bei eintretendem Koma diagnostiziert wird; und bedauerlicherweise wird in manchen Schwangerenberatungsstellen trotz sonst gründlicher Betreuung eine Zuckerprobe im Harn gar nicht ausgeführt, weil die irrige Meinung besteht, Harnzucker bei einer Schwangeren beruhe stets auf einer harmlosen Schwangerschaftsglykosurie!

Unter zeitgemäßen Versorgungsbedingungen tritt die Unterbrechungsfrage dann auf, wenn als Spätfolge des Diabetes eine fortgeschrittene diabetische Angiopathie vorliegt, zu erkennen durch augenärztliche Untersuchung oder deutliche Störungen der Nierenfunktion. (Erstes Symptom oft positive Eiweißprobe im katheterisierten Harn.)

Genauere Kenntnisse über das diabetische Gefäßleiden sind erst in den letzten Jahren erworben. Frauen mit fortgeschrittenem Gefäßleiden sollten am besten nicht schwanger werden. Indikation zur Unterbrechung ist gegeben, wenn eine diabetische Retinopathie im dritten Stadium besteht — eine Retinitis proliferans —, die der Augenarzt feststellt. Den Augenarzt sollte man bei jeder diabetischen Schwangeren, deren Diabetes länger als 1—2 Jahre besteht, hinzuziehen. Das ist eine neue Forderung. Diese Frauen sind unmittelbar von der Erblindung bedroht. Ähnliche Indikation bei Nierenerkrankungen mit dauernder beträchtlicher Rest-N-Erhöhung.

Dr. *Worm*, der erste Leiter unserer Entbindungsstation für diabetische Frauen, hat in keinem einzigen Fall eine Schwangerschaft unterbrochen. Rückblickend stellt er fest, daß bei einzelnen diabetischen Schwangeren eine Interruptio vielleicht besser gewesen wäre. Das waren solche, bei denen bereits zu Beginn der Gravidität ein fortgeschrittenes Gefäßleiden vorlag. Bei drei derartigen Patientinnen machte das Gefäßleiden in der Gravidität und nach der Entbindung schnelle Fortschritte. Zwei von diesen Frauen sind innerhalb von zwei Jahren nach der Entbindung ihrem Nierenleiden erlegen. Das Schicksal der dritten ist unbekannt. Eine weitere diabetische Frau mit Nephropathie hat bei uns im 4. Schwangerschaftsmonat spontan abortiert. Auch nach dieser Fehlgeburt schritt das Nierenleiden schnell fort, sie ist ihm etwa ein Jahr später erlegen. Hieraus könnte man allenfalls schließen, daß auch eine künstliche Unterbrechung bei fortgeschrittener Nephropathie nicht mehr viel retten kann. Ganz einfach zu handhaben ist das Problem nicht. Eine weitere Frau mit schwerer Nephropathie und Retinitis proliferans wurde auf dringenden Wunsch in zwei aufeinanderfolgenden Schwangerschaften entbunden. Das Gefäßleiden schritt in beiden Graviditäten jeweils etwas fort. Jedoch trat schon im Laufe des Wochenbettes wieder eine gewisse Rückbildung ein. Dieser jungen Frau geht es verhältnismäßig gut. Der Prozeß ist derzeit stationär. Der letzte Fall zeigt für den heutigen Stand unserer Beobachtungen, daß auch bei bestehendem Gefäßleiden eine Unterbrechung nicht immer unbedingt nötig sein wird. Jedoch muß man wohl für richtig halten, bei Retinopathie und Nephropathie zu unterbrechen, wenn schon Kinder da sind und kein Kinderwunsch vorliegt oder wenn das Gefäßleiden an der Grenze der Kompensation steht. Am besten ist es, wenn solche Frauen nicht schwanger werden und unter Umständen bei nicht sehr schwerem Gefäßleiden gelegentlich der ausgetragenen Geburt eine künstliche Sterilisierung durch Unterbindung erfolgt.

Früher wurde bei Frauen mit Tuberkulose, sobald irgendwelche Aktivitätszeichen vorlagen, unterbrochen. Das hat sich grundlegend geändert und gilt nun auch in bezug auf die früher so sehr gefürchtete **Kombination von Diabetes und Tuberkulose** nicht mehr. Nur wenn die Vitalkapazität eine bedeutende Beeinträchtigung erfahren hat oder schwere kavernöse Phthise vorliegt, wird die rechtzeitige Unterbrechung notwendig sein. Es ist ja bekannt, daß auch die künstliche Unterbrechung der Schwangerschaft einen ähnlichen Einfluß auf den Lauf der Tuberkulose haben kann wie deren Austragen unter nicht sehr günstigen äußeren Bedingungen.

Bei **Hyperemesis gravidarum** wird man sich in gewissen Fällen, die jeglicher Therapie trotzen, gelegentlich zur Interruptio entschließen müssen, weil schwerste Hyperemesis eine Stoffwechselstörung setzt, die zusätzlich zum Diabetes ernste Gefahren bringt. Einen solchen Fall haben wir allerdings nicht erlebt.

Wegen der **perinatalen Säuglingssterblichkeit** zu unterbrechen kommt nicht mehr in Betracht unter der Voraussetzung, daß die Diabetesführung während der Schwangerschaft und bei der Geburt durch einen sachkundigen Internisten gesichert ist. Auch die Furcht vor Mißbildungen des Kindes ergibt keine Indikation. Die Häufigkeit von Mißbildungen ist bei guter Führung (Vermeidung von Koma und Insulinschocks) äußerst gering, selbst wenn man kleinste Mißbildungen mitzählt.

Die **rh-negative Blutgruppeneigenschaft** ist bei Diabetikerinnen nicht häufiger als bei der Gesamtbevölkerung. Bei der Beurteilung von diabetischen und prädiabetischen Graviditäten muß aber an ein solches Zusammentreffen gedacht werden, um falsche Schlußfolgerungen (Statistik) zu vermeiden *(Worm)*.

Im übrigen gelten natürlich alle sonstigen Indikationen zum künstlichen Abort, die für nichtdiabetische Frauen gelten, auch für diabetische Frauen.

Eine etwas heikle Frage tritt an uns heran, wenn eine diabetische Frau schwanger wird, die bereits mehrere Kinder besitzt und ihrerseits ein weiteres Kind nicht auszutragen wünscht. In Anbetracht des diabetogenen Einflusses gehäufter Schwangerschaften bin ich der Ansicht, daß in einem solchen Fall unter Abwägung der sozialen Lage und gewissenhafter Prüfung sonstiger Umstände eine Unterbrechung und Sterilisierung erlaubt sein sollte.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. G. Katsch, Greifswald, Straße der Nationalen Einheit 5.

DK 618.39 - 089.888.14 - 035 : 616.379 - 008 64

SOZIALE MEDIZIN UND HYGIENE

Aus dem physikotherapeutischen Ambulatorium (Leiter: Dr. med. *J. Irányi*) des Staatlichen Institutes für Rheuma- und Badewesen (Direktor: Dr. med. *K. Farkas*) Budapest, vom Ungarischen Landesrettungsdienst (Generaldirektor: Dr. med. *B. Orovecz*) und aus dem Institut für gerichtliche Medizin der Medizinischen Universität Budapest (Direktor: Prof. Dr. med. *S. Ökrös*)

Störungen des vegetativen Nervensystems bei Arbeitern von Rundfunksendern

von J. IRÁNYI, B. OROVECZ, E. SOMOGYI

Zusammenfassung: 1. Die Intensität der physikalischen Faktoren im Arbeitsraum von Radiosendern liegt unter der zu akuten pathologischen Veränderungen führenden Schwelle, ihre andauernde und sich gleichzeitig auf die ganze Körperfläche der daselbst befindlichen Personen erstreckende Einwirkung bringt jedoch ihren komplexen Effekt zur Geltung. 2. Wir führten systematische Untersuchungen an 73 Arbeitern der Senderräume durch. Die untersuchten Personen brachten spontan eine Menge charakteristischer Beschwerden vor. Die physikalische Untersuchung enthüllte in auffallend hohem Prozentsatz objektive Zeichen vegetativer Labilität. Die gewöhnlichen Laboruntersuchungen zeigten relative Lymphozytose, im *Thorn*-Test einen niedrigen Ausgangswert der Eosinophilenzahl, die Ketosteroidausscheidung im Harn überschritt die obere Grenze der für den gesunden Mann geltenden Menge. Auf Grund der EEG-Veränderungen war die Einwirkung äußerer, eventuell in den Arbeitsverhältnissen liegender Faktoren anzunehmen. 3. Wir führen das Entstehen der Beschwerden und Symptome auf zentrale vegetative Dysregulation zurück. Auf Gleichgewichtsstörungen der Kettenreihe Dienzephalon-Nebenniere verweisen die minuziösen Veränderungen der Labor- und EEG-Befunde. Die gesteigerte vegetative Inanspruchnahme führt die Insuffizienz des Kompensationsvermögens, ferner das Entstehen einer atypischen Dienzephalose herbei.

Summary: 1. The intensity of physical factors within working areas of radio transmitters is below the limit leading to acute pathological changes. Their continuous influence acting simultaneously on the entire body surface of the persons present, however, makes their complex effect apparent. 2. We conducted systematic tests on 73 workers in transmitter rooms. The persons examined spontaneously voiced a lot of characteristic complaints. The physical examination revealed objective signs of vegetative lability of a strikingly high percentage. The ordinary laboratory tests showed relative lymphocytosis and in the Thorn test a low starting value of the eosinophile count. The ketosteroid excretion in the urin exceeded the upper limit of the quantity considered acceptable for a healthy man. Judging from EEG changes, the influence of outside factors, which may lie in work surroundings, had to be assumed. 3. We trace the origin of the complaints and symptoms to central vegetative disregulation. The minute changes of lab and EEG findings to equilibrium disturbances of the chain series di-encephalon — adrenal gland. The increased vegetative strain causes the insufficiency of the compensation ability and also the formation of atypical di-encephalosis.

Résumé: 1° L'intensité des facteurs physiques dans les locaux de stations émettrices de radio se situe en-dessous du seuil aboutissant à des modifications pathologiques aiguës; toutefois, leur action permanente, s'étendant simultanément sur la totalité de la superficie corporelle des personnes y présentes, met en valeur leur effet. 2° Les auteurs ont effectué des recherches systématiques sur 73 ouvriers de la station émettrice. Les personnes soumises à l'examen émirent spontanément une foule de plaintes caractéristiques. L'examen physique révéla un pourcentage étonnamment élevé de symptômes objectifs d'instabilité végétative. Les recherches de laboratoire ordinaires montrèrent de la lymphocytose relative, dans le test de *Thorn* un chiffre initial très bas d'éosinophiles, l'élimination de cétostéroïdes dans l'urine dépassa la limite maximum de la quantité normale pour le sujet bien portant. D'après les modifications révélées par l'électroencéphalogramme, il y eut lieu d'admettre l'action d'autres facteurs extérieurs, éventuellement inhérents aux conditions de travail. 3° Les auteurs attribuent la naissance des troubles et des symptômes à une dysrégulation végétative centrale. Les modifications minuscules enregistrées au laboratoire et dans les électro-encéphalogrammes orientent vers des perturbations de l'équilibre de la chaîne diëncéphalo-surrénalienne. La sollicitation végétative accrue amène l'insuffisance de la capacité de compensation, en outre, la naissance d'une diëncéphalose atypique.

Das technische Personal von Rundfunk- und Radar-Sendern hält sich während der Arbeit in den äußeren Feldern der Generatoren auf. Ihr Organismus steht lange Zeit hindurch unter Einwirkung elektromagnetischer Wellen von geringer Intensität, die aber ihre ganze Körperoberfläche erreichen. Es ist die Fragestellung berechtigt, ob diese Einwirkung nicht gewisse pathologische Veränderungen herbeiführt.

Schliephake (1) hat bereits vor zwei Jahrzehnten das Auftreten neurotischer Symptome an Arbeitern von Rundfunksendern beschrieben. *J. A. Ossipow* (2) und *A. A. Keworkjan* (3) beobachteten die Entwicklung von Symptomen vegetativer Labilität. Amerikanische Verfasser haben beim Personal von Radar-Sendern keine auf die Einwirkung der Mikro-Wellen zurückzuführenden Veränderungen beobachtet (*Daily* [4], *Barron* [5] usw.). Die Literaturangaben sind also in mehreren Beziehungen abweichend.

In der vorhandenen Mitteilung berichten wir über unsere **Untersuchungsergebnisse aus den Arbeitsräumen von 6 Rundfunksendern** und an den daselbst arbeitenden Personen. In

erster Linie strebten wir die quantitative Bestimmung der eine Rolle spielenden physischen Faktoren an. Im weiteren führten wir regelmäßige klinische und laboratorische Untersuchungen an den Arbeitern der Arbeitsräume sowie an einer Kontrollgruppe gleicher Anzahl durch.

I. Untersuchung der physischen Faktoren

Die Generatoren-Frequenzen lagen zwischen 63,0 kHz — 9000 MHz, die Wellenlängen daher zwischen 476,0 m — 3 cm. Die größte Antennenleistung betrug 135 kW, bei Mikro-Wellen etwa 50 mW.

Aus den Spulen des Endverstärkers entspringen geringere, aus den Kondensatoren derselben bedeutendere **Raumwellen.** Ein Teil von ihnen erzeugt auch im Arbeitsraum nennenswerte Feldstärke. Die Arbeiter befinden sich in einem bedeutenden Anteil der Dienststunden im Feld zwischen dem Schaltertisch und der Wand. Diese beiden Punkte sind etwa 7 m voneinander entfernt. Die Feldstärke im Mittelpunkte des Schaltertisches wechselte — je nach der Frequenz des Senders — von 3,8 bis 4,0 V/m. An der Wand betrug die Feldstärke 22 V/m, in Extremfällen sogar über 40 V/m.

Die **Lufttemperatur** im Arbeitsraum wird von mehreren Faktoren beeinflußt. Sie wies je nach der geographischen Lage und der Leistung des Senders, dem Zeitpunkt und der Dauer des Betriebs deutliche Abweichungen auf. In warmen Jahreszeiten schwankte die Temperatur zwischen 30 und 40° C. In Arbeitsräumen mit Mikrowellen-Einrichtung fanden wir auch im Winter Temperaturwerte über 30° C.

Während des Betriebes steigert der Sender die Temperatur des Saales. Wir bestimmten die maximale Erwärmung während des Betriebs eines Senders zu 30 kW Antennenleistung und zu 49 MHz Frequenz. Die Netzenergieaufnahme der Einrichtung betrug 400 kW, ihr Wirkungsgrad daher 7,5%. Der bedeutende Energieverlust wandelte sich in Wärme um. Während des Betriebes wurde die Innentemperatur des Arbeitssaales in 30 Minuten um 2° C erhöht.

Unsere psychrometrischen Untersuchungen zeigten in verschiedenen Sendern und zu verschiedenen Zeitpunkten eine Schwankung der **relativen Feuchtigkeit** zwischen 20—58%. In demselben Saal betrug der Durchschnittswert von fünfzig, in verschiedenen Zeitpunkten durchgeführten Bestimmungen 35,5%. Die Diagramme der A b b. 1. zeigen die relative Feuchtigkeit in zwei Arbeitsräumen bzw. in der Außenluft zu verschiedenen Zeitpunkten, die aus technischen Gründen nicht in

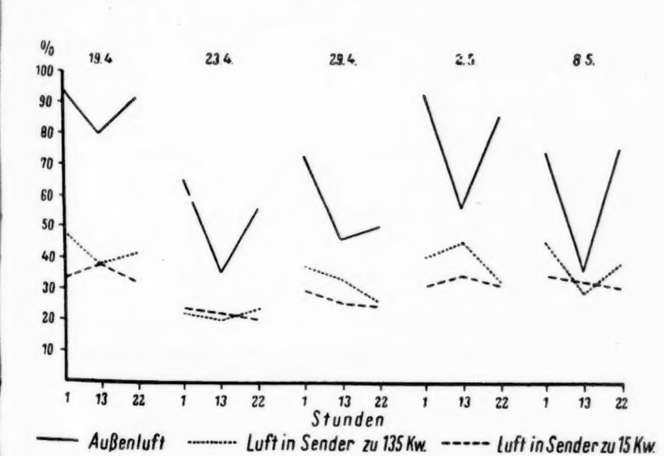


Abb. 1: Relative Feuchtigkeit der Außenluft und der Innenluft von zwei Arbeitsräumen, in verschiedenen Zeitpunkten.

Zusammenhang mit dem Betrieb bzw. mit dem Stillstand der Sender zu erwählen waren.

In mehreren Fällen war die relative Feuchtigkeit in der Innenluft um mehr als 50% geringer als in der Außenluft.

Das Arbeitsklima der Senderräume wird durch den Einfluß obiger physischer Faktoren gekennzeichnet, für das Auslösen biologischer Effekte spielen aber auch noch weitere Faktoren eine Rolle. So z. B. das Zusammenwirken der **Geräusche** von Ventilatoren und Motoren. In einigen Arbeitsräumen betrug die Lautstärke 60—70 Phon.

Durch die elektromagnetischen Wellen von hoher Spannung und hoher Frequenz kommt es in der Luft zur **Ionisation.** Es stand uns nicht zu, Anzahl, Durchmesser und Ladungssinn der Ionen zu bestimmen; in bezug auf Senderräume stehen auch in der Literatur keine Angaben zur Verfügung. In sonstigen elektrischen Betrieben war das Verhältnis der negativen Ionen zu den positiven wie 3:1 (*Salogin* und *Remisow* [6]). Das Entstehen einer hohen Anzahl kleiner Aero-Ionen wurde in Röntgenlaboratorien, sowie in physikotherapeutischen Behandlungsräumen mit therapeutischen Behandlungsräumen mit therapeutischen UKW-Apparaten nachgewiesen. In Kopfhöhe des Pat. wurden 140 000—340 000 kleine Ionen pro ccm Luft gefunden (*Szaratorkin, Latipowa* und *Schtschelkov* [7]). Es ist auf Grund obiger Angaben in den Arbeitsräumen mit dem Anstieg der Gesamtzahl der Ionen, der Oberhand kleiner, negativ geladener Ionen, sowie mit der häufigen und deutlichen Änderung der Ionisationsbedingungen zu rechnen.

Es ist endlich zu beachten, daß die sich im Saal aufhaltenden Arbeiter dauernd Lichtröhren und künstlich beleuchtete Meßinstrumente zu kontrollieren haben.

II. Untersuchung der Arbeiter der Senderräume

1. A n g a b e n d e r u n t e r s u c h t e n P e r s o n e n

Unseren Untersuchungen wurden 73 Personen unterzogen, davon 71 Männer und 2 Frauen. Berufsmäßig waren 46 Techniker, 24 Mechaniker und 3 Ingenieure; ihr Lebensalter war von 19—58 J. (S. Tab. 1.)

Tabelle 1
Verteilung nach Lebensalter

Alter in Jahren	Anzahl der Personen
19—20	6
21—25	17
26—30	18
31—35	15
36—40	8
41—45	3
46—50	1
51—55	3
56—58	2

88% der untersuchten Personen waren jünger, als 40 Jahre. Sie waren seit ½—34 Jahren in Rundfunksenderräumen beschäftigt; die Verteilung ist in Tab. 2. dargestellt.

Tabelle 2
Verteilung nach Dienstjahren im Senderraum

Jahre	Anzahl der Personen
½— 5	23
6—10	30
11—15	10
16—20	5
21—34	5

Mehr als 68% der untersuchten Personen hatten seit mehr als 5 Jahren dieselbe Beschäftigung.

Die Einteilung ihrer Arbeit war einheitlich 24 Std. Dienst und 48 Std. frei. Schutzkleidung hatten sie keine an, im Dienst trugen sie Schuhe mit Gummisohle.

Ein großer Teil war, nach Angaben der objektiven Anamnese, wegen verschiedener „Neurosen" wiederholt ambulant behandelt worden. In zwei Fällen (Männer zu 24 bzw. 26 J.) war, wegen psychischer Stress-Einwirkung familiären Charakters, längere Hospitalisation nötig geworden. In einem Fall mußte der Pat., wegen Desintegration der vegetativen Regulation, nach langer und intensiver ärztlicher Behandlung, seine Beschäftigung ändern.

2. Subjektive Beschwerden

Wir stellten einen Fragebogen zusammen, dabei wurde eine jede untersuchte Person individuell exploriert. Nur die spontan vorgetragenen Beschwerden wurden verwertet.

Im Gegensatz zur Kontrollgruppe zeigten die **Angaben über Alkohol- und Nikotingenuß** eine auffallende Abweichung. Von 73 untersuchten Personen rauchen 46 nicht, weitere 12 Personen rauchen weniger als 10 Zigaretten pro Tag. 32 haben auf Rauchen verzichtet, weil es „nicht schmeckt", „Kopfschmerzen", in vielen Fällen „Kopfweh und Schwindelgefühl" verursachte. Nach ihrer Angabe trinken 34 überhaupt nicht, 33 selten, gelegentlich und wenig Alkohol, 6 Personen trinken Wein, wenig, aber regelmäßig. 8 Personen erwähnten spontan, daß der Genuß schon geringer Mengen Alkohol bei ihnen zu toxischen Erscheinungen führe.

55% der untersuchten Personen klagten über **Kopfschmerzen,** die sich meist bitemporal, im Arbeitssaal, während des Senderbetriebs melden. In mehreren Fällen wird der Schmerz durch Alkohol- oder Nikotingenuß ausgelöst. Andere haben im Anfang ihres Senderraumdienstes einige Wochen lang an heftigen Kopfschmerzen gelitten.

Eine plötzliche Änderung der Körperlage, vorzüglich das Vorbeugen, ruft bei 10% der untersuchten Personen **Schwindel-** und Unsicherheitsgefühl hervor.

In 40% kam unter den Beschwerden körperliche oder geistige **Ermüdbarkeit** vor, die auch bei der gewöhnlichen, nicht übermäßigen physischen oder psychischen Belastung auftritt.

In 60% wurden **Schlafstörungen** erwähnt. In der Mehrzahl schlafen sie schwer ein, in der Nacht werden sie wiederholt, schon beim geringsten Geräusch, wach. Ein kleinerer Teil berichtete über gesteigertes Schlafbedürfnis. Diese fühlen sich erst nach elf bis zwölf Stunden Schlaf frisch, erholt. Drei Personen klagten über Schlafumstellung (Inversion).

Im Senderraum werden mehrere Personen schläfrig. Nach ihrer Beobachtung hängt dies nicht von der Tageszeit, sondern vom Betrieb des Senders ab.

In fünf Sendern beklagten sich 78% der Beschäftigten über im Arbeitssaal auftretenden quälenden **Durst.** Während einer Arbeitsschicht trinken sie 2—3 Liter, in Mikrowellensendern 4—5 Liter Mineralwasser oder Tee. Im sechsten untersuchten Sender, unmittelbar am Balatonsee-Ufer, kamen diese Beschwerden nicht vor.

3. Befunde der physikalischen Untersuchung

Im Vergleich mit den polymorphen, massenhaften subjektiven Beschwerden sind die objektiven Befunde der physikalischen Untersuchung als dürftig zu bezeichnen. Diese wurden an 73 Personen individuell vorgenommen. Wir haben ein Symptom nur dann als positiv gebracht, wenn es deutlich in Erscheinung trat. Die objektiven **Symptome vegetativer Labilität** zeigten die folgenden quantitativen Verhältnisse:

Erhöhte Schweißausscheidung	in 29 Fällen (39,7%)
Trockene Hand	in 15 Fällen (20,5%)
Dermographismus	in 39 Fällen (53,4%)
Tremor	in 58 Fällen (79,4%)
Lebhafte Sehnenreflexe	in 37 Fällen (52,0%)
Mydriasis	in 24 Fällen (38,8%)
Miosis	in 5 Fällen (6,8%)
Nystagmoide Zuckungen der Augen	in 19 Fällen (26,0%)
Hypertonie	in 6 Fällen (8,2%)
Hypotonie	in 8 Fällen (10,9%)
Tachykardie	in 18 Fällen (24,6%)
Bradykardie	in 9 Fällen (12,3%)

Es kamen ferner, im Vergleich zur Kontrollgruppe, diastolische Hypotension bzw. große Blutdruckamplitude, orthostatische Reaktionen und respiratorische Arrhythmie öfter vor.

Die einzelnen Personen wiesen wechselvolle Bilder der Symptome auf. Zeichen von ergotropem und trophotropem Entgleisen bzw. von Tonuszunahme des Sympathikus und des Parasympathikus entstanden bei denselben Personen gleichzeitig.

4. Laboruntersuchungen

Wir haben an 30 Personen Laboruntersuchungen vorgenommen: Urin, Senkungsgeschwindigkeit, Erythro- und Leukozytenzahl zeigten keine Veränderungen.

Im qualitativen **Blutbild** ließ sich in allen Fällen eine relative Lymphozytose nachweisen.

In 10 Fällen wurde die Menge der während des 24-Stunden-Dienstes im Harn augeschiedenen **17-Ketosteroide** bestimmt. In 8 Fällen fanden wir Werte von 18,8 bis 26,4 mg, was die durchschnittliche Ausscheidung des gesunden Erwachsenen etwas übersteigt.

In 50 Fällen haben wir den **Adrenalin-Test** nach *Thorn* untersucht.

Die Bestimmung der absoluten Eosinophilenzahl erfolgte nach *Dunger* (Färbung mit 1%iger Eosinlösung in Azeton, Zählung in der *Bürker*-Kammer). Nach der Blutentnahme gaben wir 0,3 mg Adrenalin subkutan und wiederholten die Eosinophilenzählung nach 4 Stunden.

Die erste Zählung erfolgte gegen 8 Uhr, also vor der Entwicklung der physiologischen Vormittagseosinopenie, die *Domarus* (8) beschrieben hat. Auffallend niedrig war der Ausgangswert der Eosinophilenzahl. Diese wurde daher bei denselben Personen vor Arbeitsanfang (nach 48 Stunden Ruhe) und am Ende des 24-Stunden-Dienstes im Senderraum bestimmt. Im Durchschnitt fanden wir 93 am Anfang und 61 am Ende der Arbeit. An Kontrollpersonen betrugen die Durchschnittswerte 97 vor und 91 nach der Arbeit.

Die zweite Zählung erfolgte nach 4 Stunden, d. h. gegen 12 Uhr. In 22 Fällen betrug der Eosinophilensturz weniger, also 50%, in 38 Fällen erreichte er 50% und mehr. In jenen 22 Fällen machte der Durchschnittswert der Verminderung 30% aus.

Die niedrigen Ausgangswerte der Eosinophilenzahl sowie die Befunde nach Ausruhen bzw. an Kontrollpersonen weisen darauf hin, daß bereits im Anfang eine Stimulation der Nebennierenrinde bestand. Dies beachtend dürfte die als Ergebnis des Tests beobachtete Eosinopenie als Zeichen der gesteigerten Ausscheidung des Nebennierenrindenhormons erscheinen.

5. Elektroenzephalographische Untersuchungen

An 15 Personen hat *R. Walsa* Eeg-Untersuchungen mit Hilfe des *Kaiser*schen 8-Kanäle-Geräts vorgenommen. Auffallend waren — nach seiner Epikrise — die verarmte, leicht unregelmäßige zerebrale Grundtätigkeit von niedriger Amplitude, ihre mäßige Labilität, gesteigerte Desynchronisationsbereitschaft, die den Durchschnitt übertreffende Häufigkeit der β-Tä-

tigkeit und die gesteigerte Bereitschaft zur „β-Driving" auf Photostimulation (intermittierende Lichtreize).

Nur in einem Falle war der EEG-Befund normal. Bei 5 Personen ließ sich eine geringgradige **Dysrhythmie** beobachten (Lebensalter: 23, 31, 31, 30, 28 J., Dienstzeit 7, 6, 8, 10, 6 J.). Die Dysrhythmie kam vorwiegend bei jüngeren Personen vor, die hauptsächlich anxiöse und vegetative Beschwerden hatten. Eine mehr unregelmäßige Aktivität zeigten ältere Personen mit längerer Dienstzeit. Unter ihren Beschwerden standen Ermüdbarkeit und gesteigertes Schlafbedürfnis im Vordergrund. Auch wenn wir die anamnestischen Angaben (Heredität, Schädelverletzungen, Entwicklungsstörungen, toxische Einwirkungen usw.) in Betracht ziehen, übertrifft die Anzahl der beschriebenen Anomalien die als Normalvarianten erscheinenden Verhältnisse der leichten Dysrhythmien oder Unregelmäßigkeiten (*Jung* [9]).

Besprechung

I

Unter **andauernder Einwirkung elektromagnetischer Hochfrequenzwellen von geringer Intensität** sind verschiedene Veränderungen beobachtet worden. *E. Wilke* und *R. Müller* (10) mußten ihre mit Arsentrisulfidsol durchgeführten Untersuchungen in einer Kabine aus Eisenblech fortsetzen, da die behandelten Kolloide bereits durch die Rundfunkwellen (Programmsender) beeinflußt wurden. Unter der Einwirkung von 1,5 m-Welle und 10^{-6}—10^{4} V/cm Feldstärke wurde ein schnelleres Keimen der Bohne beobachtet (*Kiepenheuer, Brauer* und *Harte* [11]). *Jellinek* (12) hat durch die 14 Tage lange Einwirkung seines Senders zu 4 Watt (!) und durch 10^{8} Hz Frequenz ein gefördertes Wachstum von Papageien-Embryonen wahrgenommen. Nach der Einleitung der Kurzwellentherapie wurde am Behandlungspersonal das Auftreten von Kopfschmerzen, Unruhe und Abspannung bemerkbar.

Die **Feldstärke im Arbeitssaal** übertrifft die oben genannten Werte um mehrere Größenordnungen, und wir dürfen annehmen, daß sie bei den Arbeitern biologische Effekte auslöst.

Aus der Nebeneinanderstellung der Angaben über Lufttemperatur und Feuchtigkeit stellt sich heraus, daß die Umgebungstemperatur beträchtlich von der indifferenten bzw. Komfortzone abweicht.

Die Vorherrschaft der Klagen über Kratzgefühl im Hals, quälenden Durst und gesteigerten Flüssigkeitskonsum war auf der Rundfunkstation unmittelbar am Balatonufer unbekannt. Die Feuchtigkeit der Arbeitsraumluft erreichte hier deutlich höhere Werte.

Die Strömung der Außenluft ist diskontinuierlich, in Impulsen wirkend und von wechselnder Geschwindigkeit. An der Arbeitsstelle wirkt eine durch den verwendeten Ventilator bedingte, aber kontinuierliche Luftströmung steter Geschwindigkeit ein.

Wir dürfen annehmen, daß im Auslösen des biologischen Effektes auch die Zunahme der Anzahl der Aero-Ionen, die Oberhand der negativen kleinen Ionen und der häufige Wechsel der Ionisationsbedingungen eine Rolle spielen. Die Ionenladung ist um mehrere Zehnerpotenzen größer als in der atmosphärischen Luft. Nach *K. Bisa* (13) steigern die negativ geladenen Ionen die Amplitude der biologischen Reaktionen. *W. Frey* (14) konnte im Negativfeld-Experiment den Ablauf einer Zweiphasenreaktion feststellen: primäre parasympathische und darauffolgende sympathische Tonuszunahme.

Die Intensität der aufgeführten physikalischen Faktoren ist hinsichtlich des Auslösens pathologischer Veränderungen unterschwellig, sie wirken sich aber anhaltend auf die ganze Körperoberfläche aus. Es ist anzunehmen, daß an den sich im Arbeitsraum befindenden Personen ihre komplexe Wirkung zur Geltung kommt, hauptsächlich durch die gesteigerte Belastung des vegetativen Nervensystems.

II

Der Betrieb der Rundfunksender vertritt einen hohen Entwicklungsgrad der industriellen Zivilisation. Beim Arbeitstempo zu 24 Stunden Dienst und 48 Stunden Ruhe bleiben sämtliche Biorhythmen unbeachtet. Bei Betriebsstörungen nimmt die rasche Beseitigung des Fehlers ihre maximale Leistungsfähigkeit in Anspruch. Die auf ihre ganze Körperoberfläche chronisch einwirkenden physikalischen Faktoren haben massenhafte, charakteristische, subjektive und objektive vegetative Symptome zur Folge.

Wir führen das Entstehen der Beschwerden und Symptome auf **zentrale vegetative Dysregulation** zurück, und zwar aus folgenden Gründen:

Diese sind nicht als allgemeine, durch Überbelastung entstandene neurasthenische Erscheinungen zu buchen. Dagegen sprechen der überzeugende Charakter der Beschwerden, die numerischen Verhältnisse ihres Auftretens und die psychische Konstellation. Die Abnahme der Konzentrationsfähigkeit und das Müdigkeits- und Erschöpfungsgefühl an der Arbeitsstelle, das gesteigerte Schlafbedürfnis oder verschiedene Schlafstörungen und manchmal Schlafinversion, die Hypersensibilität oder Intoleranz gegen Alkohol und Nikotin, das Schwindelgefühl bei Körperlageänderung sind charakteristische und überzeugende Beschwerden.

Die untersuchten Arbeiter leisten ihren Dienst gerne, dem Arbeitstempo unterziehen sie sich freiwillig, ja sie bestehen sogar darauf. Man kann nicht voraussetzen, daß sie etwa mittels neurotischer Symptome eine Veränderung der Arbeitsverhältnisse oder Begünstigungen anstreben wollten.

Auf Gleichgewichtsstörungen der Kettenreihe Dienzephalon—Nebenniere verweisen auch die minutiösen Veränderungen der Labor- und EEG-Befunde: die relative Lymphozytose, der niedrige Ausgangswert der Eosinophilenzahl beim *Thorn*-Test, die gesteigerte 17-Ketosteroid-Ausscheidung.

Auffallend war der niedrige Ausgangswert der absoluten Zahl der eosinophilen Zellen beim *Thorn*-Test. Die Angaben der Kontrollgruppe sowie die nach 48 Stunden Ruhe erhaltenen lassen auf eine Stimulation der Nebennierenrinde am Ende des Dienstes schließen. Ebenfalls darauf verweist auch die 18 mg regelmäßig überschreitende Ketosteroid-Ausscheidung.

Die Anzahl der bei den **EEG-Aufnahmen** registrierten Veränderungen hat uns veranlaßt, einen — vielleicht in den Arbeitsverhältnissen liegenden — Faktor anzunehmen, der das EEG-Bild beeinflußt. Es läßt sich nicht ausschließen, daß die Einwirkung der physikalischen Faktoren auf gewisse zentrale Strukturen (Dienzephalon, formatio reticularis?) zu den minuziösen Eeg-Veränderungen und Beschwerden führt.

Den Angriffspunkt der fraglichen physikalischen Faktoren bei akuter, traumatisierend intensiver Einwirkung nehmen die meisten Verfasser im Dienzephalon an, obwohl befriedigende Beweise nicht zur Verfügung stehen. Funktionsstörungen des Dienzephalons können durch jede physikalische, toxische, bakterielle, virale und allergische Einwirkung bedingt sein. Einen besonderen Platz nimmt das akute Elektrotrauma ein, das nach *Lange* sich auf das gesamte zentralvegetative System auswirkt.

Ein Teil der Symptome tritt in der Zeit der Dienstleistung auf; ein anderer steht mit den Dienstjahren in Zusammenhang.

Dieser Umstand beweist die kausale Rolle der physikalischen Faktoren.

Unter den geschilderten Arbeitsbedingungen haben wir mit einer gesteigerten vegetativen Inanspruchnahme zu rechnen, welche das Kompensationsvermögen des Organismus in hohem Maße belastet. Die Folge der zentralen Regulationsstörung ist die Insuffizienz der Kompensationsfähigkeit den Anforderungen des äußeren und inneren Milieus gegenüber. Die Insuffizienz kommt in zentralen neurovegetativen Erscheinungen sowie in der Abnahme der Gesamtbelastungsfähigkeit zum Ausdruck. Die Symptome erinnern an das Syndrom, welches *Birkmayer* (15) als „vegetative Ataxie" bezeichnet. Auf dem Boden schon vorher bestehender vegetativer Labilität können sich atypische Dienzephalosen, „diencéphaloses frustes", entwickeln, deren Bedeutung durch *Mosinger* (16) hervorgehoben wurde. Unsere Feststellungen verweisen auf die Notwendigkeit der Einleitung von Vorbeugungsmaßnahmen.

Schrifttum: 1. Schliephake, E.: Kurzwellentherapie, Jena (1956). — 2. Oszipow, J. A.: Gig. Sanit., 6 (1952), S. 22. — 3. Keworkjan, A. A.: Gig. Sanit., 4 (1948), S. 26. — 4. Daily, L. E.: US. nav. med. Bull., 41 (1943), S. 1052. — 5. Barron, Ch. I., Love, A. A., Baraff, A. A.: J. Aviation Med., 26 (1955), S. 442. — 6. Salogin, L. V., Remisow, N. A.: Problemi ionifikacii III. 483 Voronezs (1934). — 7. Szaratorkin D. D., Latipowa, B. N., Schtschelkov, A. D.: Szb. Trudov Tomszkogo abl. N-I. Insztituta Fizics. Metodov lecsenia i kurortologii, 9 (1950), S. 191. — 8. Domarus, A. V.: Dtsch. Arch. klin. Med., 171 (1931), S. 333. — 9. Jung: Bergmann Hdb. d. inn. Med., V/1 (1953). — 10. Wilke, E. Müller, R.: Zit. Assmann: Die Wetterfühligkeit des Menschen, Jena (1955). — 11. Kiepenheuer, K. O., Brauer, I., Harte, C.: Naturwissenschaften, 36 (1949), S. 27. — 12. Jellinek: Wien. klin. Wschr., 43 (1930), S. 1391. — 13. Bisa, K., Nückel, H.: Aerosoltherapie (1957), S. 204. — 14. Frey, W.: Schweiz. med. Wschr., 14 (1952), S. 350. — 15. Birkmayer, W. u. 16. Mosinger, H.: Curri-Martii Pathophysiologica diencephalica, Springer (1959).

Anschr. d. Verff.: Dr. med. J. Irányi, Dr. med. B. Orovecz und Dr. med. E. Somogyi, Budapest, V., Markó u. 22.

DK 616.839 - 008.6 : 621.396.712

THERAPEUTISCHE MITTEILUNGEN

Aus der Hautklinik der Städtischen Krankenanstalten Karlsruhe (Chefarzt: Dr. med. *A. Geiger*)

Aktueller Beitrag zur Therapie der Psoriasis vulgaris

von HERBERT KÜRNER

Zusammenfassung: Die Ätiopathogenese der Psoriasis vulgaris ist bis heute unklar. Daher bleibt die Therapie darauf beschränkt, die Schuppen zu beseitigen bzw. die Schuppenbildung zu unterdrücken, ohne das Krankheitsgeschehen selbst ursächlich zu beeinflussen. Nach Hinweisen auf die Lokalbehandlung mit Salben wird dem Arsen in der Allgemeinbehandlung eine immer noch dominierende Rolle zuerkannt. Über günstige Heilungsergebnisse mit dem Sulfonsäurepräparat Ichthophen, mit dem Homocysteinthiolaktonpräparat Reducdyn und mit dem Folsäurepräparat Folsan bei verschiedenen Psoriasisformen wird berichtet. Über die Therapie mit Kortikosteroiden bei der Psoriasis vulgaris kann auf Grund eigener Erfahrungen gesagt werden, daß Erfolge nur insofern erzielt werden können, als es gelingt, akute, exsudative und erythrodermische Formen in kurzer Zeit in ein trockenes, reizfreies und einer antipsoriatischen Behandlung zugängiges Stadium zu überführen. In solchen Fällen scheint durch Kombination der Kortikosteroide mit Folsäuregaben ein besonders günstiger Heilungseffekt einzutreten. Eine besondere, spezifische Wirkung des Triamcinolon konnte dabei nicht beobachtet werden und entbehrt auch theoretischen Vorstellungen. Mit Prednisolon (Deltacortril) konnten bei unserer Indikationsstellung gleich gute Ergebnisse erzielt werden. Die Durchschnittsdosis betrug 20—30 mg täglich, und eine Behandlung wurde selten länger als 3 Wochen durchgeführt. Auch die Psoriasis arthropathica und pustulosa stellen Indikationsgebiete für die Kortikosteroide dar. Lokale Verwendung von Cortisonderivaten ist wertlos. Zum Schluß werden als gutes Adjuvans bei der Therapie der Psoriasis vulgaris die diätetischen und psychotherapeutischen Maßnahmen genannt.

Summary: The etio-pathogenesis of psoriasis vulgaris is still unsolved up to this day. Therefore, the therapy is limited to removing dandruff or suppressing the formation of dandruff without influencing basically the disease itself. After hints as to the local treatment with ointments, arsenic is still acknowledged to play a dominating part in general treatment. Good treatment results are reported with the sulfonic acid preparation "Ichthophen", with the homocysteinthiolacton preparation "Reducdyn", and with the folic acid preparation "Folsan" in various types of psoriasis. As regards the therapy with corticosteroides in cases of psoriasis vulgaris, it can be said on the basis of personal experiences that results can only be obtained in as much as it is possible to transform acute, exudative and erythrodermal types within a short time into a dry, irritation-free stage amenable to anti-psoriatic treatment. In such cases, a particularly good healing effect appears to take place by a combination of corticosteroides with doses of folic acid. A special specific effect of Triamcinolon could not be observed there and has no theoretical basis. Equally good results could be obtained with prednisolon (Deltacortril) with our obtained indications. The average dosage was 20—30 mg daily, and treatment was seldom administered for more than three weeks. Psoriasis arthropathica and pustulosa are also indication areas for corticosteroides. Local application of cortisone derivates is useless. In conclusion, diatetic and psychotherapeutic measures are mentioned as a good adjuvant during therapy of psoriasis vulgaris.

Résumé: L'étiopathogénèse du psoriasis vulgaire manque, à ce jour, de clarté. C'est la raison pour laquelle la thérapeutique reste limitée à l'élimination des squames ou à la suppression de leur formation, sans cependant influencer l'origine même du processus pathologique. Après avoir insisté sur le traitement local à l'aide de pommades, l'auteur attribue à l'arsenic, dans le traitement général, un rôle toujours dominant. Il rapporte au sujet de résultats thérapeutiques

favorables obtenus avec l'ichthophène, produit à base d'acide sulfonique, avec le réductyne, produit à base d'homocystéinethiolactone, et avec le folsan, produit à base d'acide folique, dans diverses formes du psoriasis. Au sujet de la thérapeutique pratiquée au moyen de corticostéroïdes dans le psoriasis vulgaire, l'auteur, sur la base des enseignements recueillis au cours de son expérience personnelle, se déclare autorisé à dire que la réussite ne peut être obtenue que dans la mesure où l'on réussit à faire passer, en très peu de temps, des formes aiguës, exsudatives et érythodermiques à un stade sec, exempt de toute irritation et accessible à un traitement anti-psoriatique. En pareils cas, sous l'effet d'une association de corticostéroïdes et d'acide folique, un effet curatif particulièrement heureux semble se manifester. Une action spécifique particulière du triamcinolon n'a pu être notée à cette occasion et les conceptions théoriques en font également défaut. Avec la prédnisolone (deltacortil), l'indication fournie par l'auteur permit d'obtenir des résultats identiques. La dose moyenne était de 20 à 30 mg par jour et un traitement dépassa rarement 3 semaines. Les psoriasis arthropathique et pustuleux constituent également des champs d'indication pour les corticostéroïdes. L'emploi local de dérivés de cortisone est inopérant. Pour finir, l'auteur cite comme excellent adjuvant de la thérapeutique du psoriasis vulgaire des mesures diététiques et psychothérapeutiques.

Die Psoriasis vulgaris (Ps.) ist hinsichtlich der Ätiopathogenese wie auch der Hautmanifestationen und der Therapie ein vielgestaltiges Krankheitsbild. Häufig findet man die ruhenden psoriatischen Herde an Ellenbogen, Knie, behaartem Kopf und Sakralgegend, öfter auch eine universelle Form einer erstmals auftretenden Ps. oder einer aus dem Ruhestadium in die Generalisation übergetretenen Ps. Seltene und atypische Bilder stellen sich dar als Ps. pustulosa, Ps. arthropathica und psoriatische Erythrodermie.

Die Ätiopathogenese der Ps. ist bis heute unklar. Zahlreiche Arbeitshypothesen werden diskutiert. Für das Zustandekommen einer Ps. werden in Betracht gezogen eine Infektion mit einem noch unbekannten Erreger, eine Störung des Stickstoff-, Lipoid- und auch Kohlehydratstoffwechsels, eine Störung der inneren Sekretion, insbesondere eine Unterfunktion der Nebennierenrinde und eine zentralnervöse Störung. Sicher ist nur die Vererbung der Bereitschaft der Haut des Psoriatikers, Reize mit typischen psoriatischen Reaktionen zu beantworten.

Ebenso zahlreich wie die ätiologischen Vorstellungen sind auch die Wege in der Therapie der Ps. Allen Behandlungsmaßnahmen von heute sind in Unkenntnis der Genese insofern Grenzen gesetzt, als sie zwar die Schuppen beseitigen bzw. die Schuppenbildung unterdrücken, das Krankheitsgeschehen selbst jedoch ursächlich nicht beeinflussen.

Die **Lokalbehandlung** ist dem jeweiligen Hautbefund anzupassen und bedarf besonderer Sorgfalt, damit durch zu scharfe Salben keine lokale Irritation bzw. Generalisation der Ps. eintritt. Salizyl-, Teer-, Schwefel-, Quecksilber- und Cignolinsalben sind die wohl häufigst verwandten Lokaltherapeutika. So empfiehlt sich zur ambulanten Behandlung z. B. folgende Salbe: Acid. salicyl. 1,0, Liq. Carb. deterg. 10,0, Ungt. Hydrargyr. praecipitat. alb. Eucerin. anhydric. āā ad 100,0. Zur Unterstützung dieser Behandlung können Schwefel- und Teerbäder gegeben werden.

In der **Allgemeinbehandlung** der Ps. steht an oberster Stelle nach wie vor das Arsen, meist verordnet in Form der Solutio *Fowleri* in verschiedenen Abwandlungen, z. B. Solut. *Fowleri* 25,0, Tct. Chinae comp. 2,0, Aquae dest. ad 50,0 S. 3×10 Tropfen täglich nach dem Essen. Auch das handelsfertige Präparat „Psor-Intern", verordnet nach Kurschema, hat sich uns bewährt. Es sei nicht unerwähnt, daß Arsen in hoher Dosis und über lange Zeit genommen karzinogene Wirkungen entfalten kann. Jedoch sollte die gerade beim Psoriatiker oft segensreiche Wirkung des Arsens durch die minimale Anzahl von dadurch an Karzinom Erkrankten nicht geschmälert werden. Viele Psoriasiskranke können gerade durch Arsen ihre oft psychisch stark belastende Krankheit in Schranken halten, zeitweise sogar ganz beheben und somit ihre berufliche und gesellschaftliche Stellung behaupten. Bei genauer ärztlicher Überwachung und nicht zu häufig und kritiklos durchgeführter Arsentherapie dürfte dasselbe ein weiterhin brauchbares Therapeutikum in der Behandlung der Ps. darstellen.

Gute Heilungsergebnisse wurden auch mit Ichthophen-Injektionen, einem Präparat aus niedrig-molekularen Sulfonsäuren des Seefelder Schieferöls und Injektionen von Folsäure (z. B. Folsan), über lange Zeit gegeben, erzielt. Neuerdings sahen wir Erfolge nach intravenösen, ebenfalls über längere Zeit applizierten Injektionen von Reducdyn, einem Homocysteinthiolaktonpräparat. Allerdings ist die Ansprechbarkeit der Ps. auf alle diese Präparate großen Schwankungen unterworfen, und es bedarf reicher Erfahrung, bei welcher Psoriasisform das eine oder das andere Medikament anzuwenden ist. Gerade dadurch hat man oft den Eindruck, daß die Ps. ein Symptom einer ätiologisch uneinheitlichen Erkrankung darstellt bzw. verschiedene Störungsfaktoren beim Zustandekommen einer Ps. eine Rolle spielen.

In letzter Zeit wurde vielfach die Behandlung der Ps. mit Kortikosteroiden empfohlen. Wir sahen Erfolge nur insofern, als akute, exsudative oder erythrodermische Formen der Ps. in kurzer Zeit in ein trockenes, reizfreies und einer antipsoriatischen Behandlung zugängiges Stadium überführt werden konnten. Eine Kombination von Kortikosteroiden mit Folsäure (z. B. täglich 15 mg Folsan in Tabletten- oder Ampullenform) scheint bei diesen Psoriasisformen einen summatorischen Effekt zu ergeben und die Wirkungsintensität zu erhöhen.

Fallberichte:

Fall 1: 41j. Mann, stationär aufgenommen wegen einer psoriatischen Erythrodermie mit schwerer Superinfektion. Die kulturelle Bestimmung der Keime ergab zwei Stämme von Staphylococcus aureus mit positiver Pathogenitätsprobe. Der eine Stamm war gegen Penicillin und Sulfonamide, der andere gegen Erythromycin und Sulfonamide resistent. Weiterhin wurden diphtheroide Stäbchen gezüchtet, die sich biochemisch als apathogene Pseudodiphtheriebakterien erwiesen; diese waren gegen Sulfonamide resistent, gegen Antibiotika jedoch sensibel. Zur Therapie wurde Terramycin empfohlen und über 8 Tage, täglich 1 g per os, appliziert. Die Superinfektion klang ab. Anschließend wurden täglich 8 Tabletten Deltacortril (Prednisolon), über den Tag verteilt, gegeben, was die exsudative Komponente und den zeitweise starken Juckreiz weitgehend beseitigte. Eine zwischenzeitliche Umstellung auf Delphicorttabletten (Triamcinolon) brachte kein besseres Therapieergebnis. Nach 14 Tagen konnten wir ohne Cortisonderivate auf eine übliche antipsoriatische Behandlung übergehen und erzielten ein rasches Abklingen der Krankheit.

Fall 2: 37j. Mann, als Psoriatiker schon mehrfach bei uns in stationärer Behandlung gewesen, kam erneut zur Aufnahme mit einer universellen exsudativen superinfizierten Ps. Wir behandelten rein antiekzematös und injizierten über 10 Tage 800 000 I.E. Penicillin. Nach Abklingen der Superinfektion konnten wir mit Delphicorttabletten (Triamcinolon), 20 mg pro die über 10 Tage gegeben, einen Zustand erreichen, der uns eine spezifische Behandlung mit Heilung ermöglichte.

F a l l 3: 58j. Mann, seit 24 Jahren an Ps. erkrankt, kam zur stationären Aufnahme mit einer psoriatischen Erythrodermie. Die Haut vom Scheitel bis zur Sohle war flammend rot verfärbt, stellenweise nässend und wies an Handteller und Fußsohlen dicke psoriatische Krustenbildung auf. Pat. erhielt täglich 20 mg Delphicort (Triamcinolon) über 10 Tage, worauf die akuten Hauterscheinungen vollkommen abgeklungen waren. Anschließende antipsoriatische Behandlung war möglich, und der Pat. konnte nach weiteren 3 Wochen erscheinungsfrei entlassen werden.

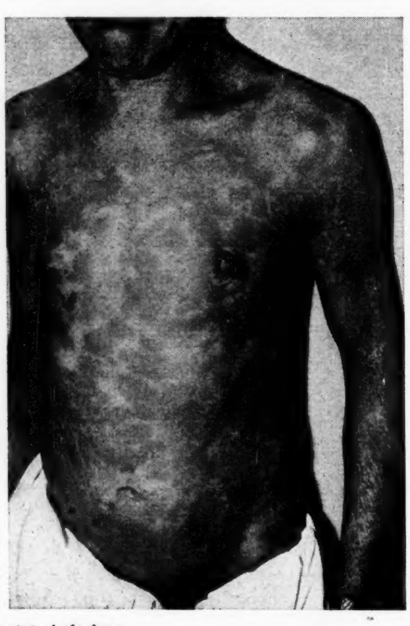
F a l l 4: 38j. Frau, stationär aufgenommen wegen einer psoriatischen Erythrodermie. Wir gaben über 3 Wochen täglich 15 mg Deltacortril (Prednisolon) neben lokaler milder Ekzembehandlung, was die akuten Erscheinungen weitgehend abklingen ließ. Nach weiteren 4 Wochen konnte die Pat. nach Lokalbehandlung mit Salizyl-Teer- und Wismutsalben und inneren Folsäuregaben erscheinungsfrei entlassen werden.

F a l l 5 : 49j. Mann, stationär aufgenommen wegen einer psoriatischen Erythrodermie. Auch hier konnte mit einer rein antiekzematösen Behandlung und Deltacortriltabletten (Prednisolon), täglich 15 mg, nach ca. 4 Wochen eine weitgehende Abheilung erzielt werden.

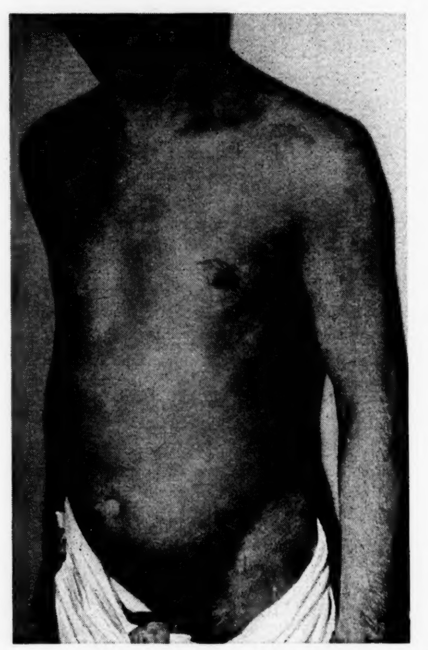
F a l l 6: 35j. Mann, stationär aufgenommen wegen einer universellen erythrodermischen Ps. Die Erkrankung trat schon im Kindesalter auf, war aber bisher in ihrer Lokalisation auf Arme und Beine beschränkt. Vor 4 Wochen trat erstmals ohne ersichtlichen Grund ein akuter universeller Schub der Ps. auf, wie wir ihn bei der Aufnahme vorfanden. Pat. erhielt 30 mg Prednisolon in Form von Deltacortriltabletten und 1 Ampulle Folsan täglich, lokal wurde nur Fissanpuder angewandt. Schon nach 8 Tagen war die Erythrodermie abgeklungen. Auch die Hautindurationen und die Schuppenbildung war weitgehend beseitigt. (Siehe Bildbericht vor und während der Behandlung.)

F a l l 7: 73j. Frau, stationär aufgenommen wegen einer Arthropathia psoriatica bei gleichzeitig bestehender, ausgedehnter psoriatischer Erythrodermie. Seit Jahrzehnten litt die Pat. an einer Ps., die Gelenkdeformationen bestanden seit 9 Jahren, die Erythrodermie seit 2 Wochen. Pat. wurden anfänglich 30 mg Prednisolon in Form von Deltacortriltabletten, später 20 mg Prednisolon verabreicht. Die Lokalbehandlung wurde nur mit Talkumpuder durchgeführt. Nach 3 Wochen war die Erythrodermie fast vollständig abgeklungen, die blätterteigartige Schuppung restlos abgefallen und die starken Gelenkschmerzen weitgehend beseitigt. (Siehe Bildbericht vor und während der Behandlung.)

Die Kortikosteroide mit ihren antiphlogistischen, proliferations- und exsudationshemmenden, antiallergischen und anti-



Fall 6: Bei der stat. Aufnahme.



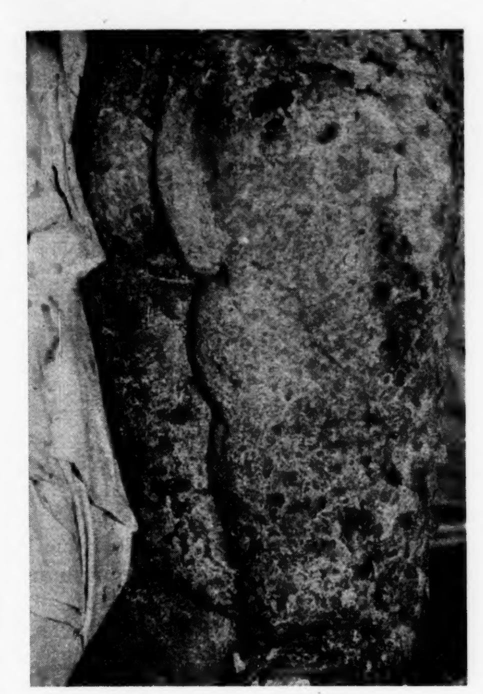
Fall 6: 8 Tage nach einer Prednisolonbehandlung mit 6 Deltacortriltabletten (30 mg tgl.).



Fall 7: Rückenpartie bei der stat. Aufnahme.



Fall 7: Rückenpartie nach 3wöchiger Prednisolonbehandlung mit Deltacortriltabletten (30—20 mg tgl.).



Fall 7: Gesäß-Oberschenkelpartie bei der stat. Aufnahme.



Fall 7: Gesäß-Oberschenkelpartie nach 3wöchiger Deltacortriltablettenapplikation wie oben.

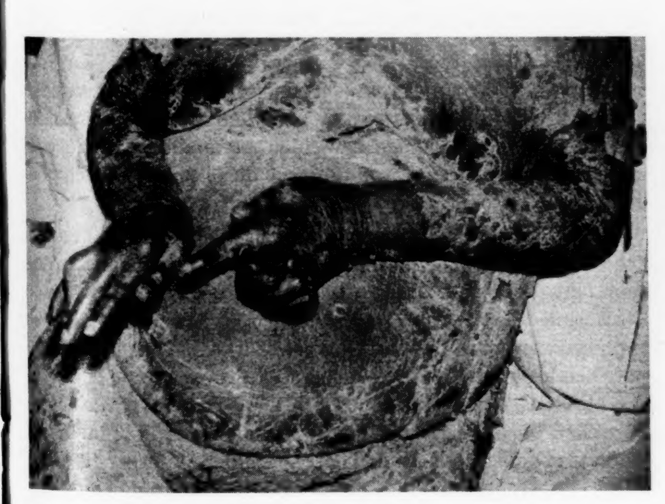
pruriginösen Wirkungen beeinflussen solche oben beschriebene exsudative und erythrodermische Formen der Ps. insofern günstig, als diese dadurch wesentlich schneller einer antipsoriatischen Behandlung zugängig sind. Ebenso sieht man gute Erfolge in der Behandlung der Ps. arthropathica und pustulosa mit Kortikosteroiden. Alle diese Fälle sind jedoch normalerweise der klinischen Behandlung vorbehalten, so daß in der freien Praxis die Indikation für Kortikosteroide bei der Ps. nicht groß sein dürfte.

Bei hochprozentigen Cignolinsalben zu Beginn der Behandlung können geringe Kortikosteroiddosen (10—15 mg) das sich ausbildende Erythem weitgehend hemmen und die subjektiven Beschwerden wesentlich vermindern. Dadurch wird die Behandlung in Form von steigenden Cignolinkonzentrationen abgekürzt.

Eine besondere, spezifische Wirkung des Triamcinolon bei der Ps., wie sie in letzter Zeit behauptet wird, konnten wir bei unserem Krankengut nicht beobachten. Diese besondere Wirkung entbehrt auch theoretischer Vorstellungen. Ein Unterschied in der Wirkungsweise bzw. Wirkungsintensität der verschiedenen von uns angewandten Cortisonderivate (Prednison, Prednisolon, Triamcinolon) wurde bei unserer Indikationsstellung (Erythrodermie, exsudative Form etc.) nicht beobachtet. Die Durchschnittsdosis betrug zwischen 20—30 mg täglich und eine Behandlung wurde selten länger als 3 Wochen durchgeführt.

Eine gewisse Hemmung der isomorphen Reaktionsbereitschaft der Haut des Psoriatikers kann möglicherweise durch diese Hormone eintreten, wäre jedoch durch weniger tiefgreifende therapeutische Maßnahmen in anderer Richtung ebenfalls zu erreichen. Lokale Hydrocortisonsalbenbehandlung bei der Ps. zeitigt keinen therapeutischen Effekt.

Abschließend dürfen die diätetischen (vegetarische, purinarme bzw. fettarme Kost) und psychotherapeutischen Maßnahmen nicht unerwähnt bleiben, die oft gute unterstützende Wirkungen in der Behandlung der Ps. ent-



Fall 7: Vorderansicht mit Gelenkdeformationen bei der stat. Aufnahme.



Fall 7: Vorderansicht nach 3wöchiger Prednisolonbehandlung wie oben.

falten, ebenso wie Sonnenbäder oder Ganzbestrahlungen mit Höhensonne.

Im gesamten gesehen ist die Ps. ein dankbares Feld ärztlichen Handelns, und gerade hier ist dem Arzt die Möglichkeit zur Verwertung seiner langjährigen, persönlichen Erfahrungen gegeben.

Schrifttum: Gottron, H. A. u. Schönfeld, W.: Dermatologie und Venerologie. Band II, Teil 1, S. 472—493. — Graciansky, P. u. Boulle, S.: Atlas der Dermatologie. Band 4. — Schubert, E. G.: Z. Haut- u. Geschl.-Kr., 27 (1959), 1, S. 19—21. — Zierz, P. u. Kiessling, W.: Z. Haut- u. Geschl.-Kr., 26 (1959), 2, S. 39—52. — Schuppener, H. J.: Derm. Wschr., 140 (1959), 38, S. 1029—1036. — Lofferer, O. u. Plasun, R.: Derm. Wschr., 140 (1959), 27, S. 750—756. — Shelley, W. B., Harun, J. S. u. Pillsbury, D. M.: J. Amer. med. Ass., 167 (1958), S. 959. — Sulzberger, M. B., Witten, V. H. u. Kopf, A. W.: Hautarzt, 9 (1958), S. 490. — Zierz, P.: Z. Haut- u. Geschl.-Kr., 26 (1958), S. 39. — Freund: Derm. Wschr., 140 (1959), 36, S. 994. — Riehl, G.: Derm. Wschr., 140 (1959), 36, S. 994. — Kleine-Natrop., H. E.: Hautarzt, 10 (1959), 5, S. 224. — Callomon, F. T.: Hautarzt, 10 (1959), 2, S. 49. — Korting, G. W.: Medizinische, 24 (1958), S. 970—976.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. Herbert Kürner, Städt. Krankenanstalten Karlsruhe, Hautklinik, Moltkestr. 18.

DK 616.517 - 085

FRAGEKASTEN

Frage 8: Liegen gesicherte Belege dafür vor, daß die Brucella abortus *Bang* bei graviden Frauen Abort verursachen kann?

Antwort: Die gestellte Frage ist zweifellos zu bejahen; jedoch liegt der Anteil der **graviden Brucellose-Patientinnen, bei denen es im Fieber zum Abort kommt,** nicht höher, als das bei anderen fieberhaften Infektionskrankheiten ähnlicher Art — wie etwa beim Typhus abdominalis — auch der Fall ist. Dagegen zeigen alle drei Typen der Brucellose-Infektion im Vergleich zu anderen Infektionskrankheiten eine erhöhte Neigung zu entzündlichen Komplikationen an den Gonaden, d. h. zu Orchitis und Oophoritis. Auch ist bekannt, daß es bei laktierenden Frauen zu einer reichlichen Brucellenausscheidung mit der Milch kommen kann, die aber merkwürdigerweise den Neugeborenen nichts auszumachen scheint. Bezüglich des Schrifttums sei vor allem verwiesen auf: 1. *W. W. Spink* „The nature of brucellosis", Univ. of Minnesota Press Minneapolis, 1956, und 2. *Löffler, Moroni, Frei* „Die Brucellose als Anthropo-Zoonose", Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1955.

Prof. Dr. med. *F. O. Höring*, Städt. Rudolf-Virchow-Krankenhaus, Berlin N 65, Augustenburger Platz 1

Frage 9: Wann kann der Urobilinogen-Nachweis im Harn nach *Ehrlich* außer bei gesteigertem Blutzerfall und Leberzellschädigung in Kälte noch positiv sein? (Medikamente, Nahrungsmittel, Getränke als Ursache?)

Antwort: Die **Ehrlichsche Aldehydreaktion** ist keine spezifische Reaktion. Ihr positiver Ausfall in der Kälte bei pathologischer Hämolyse und Leberschädigungen ist auf die vermehrte Ausscheidung von Sterkobilinogen und Urobilinogen zurückzuführen. Beim Gesunden fällt die *Ehrlich*sche Reaktion in der Kälte negativ aus, ihr positiver Ausfall in der Wärme zeigt dabei indoxylschwefelsaures Kalium an. Eine positive *Ehrlich*-Reaktion in der Kälte ist immer pathologisch. Außer dem bereits erwähnten Sterkobilinogen und Urobilinogen rufen weitere Stoffe die positive Kältereaktion hervor: Porphobilinogen, Chlororubinogen, manche Medikamente (z. B. PAS, Phenazon u. a.). Das Porphobilinogen wird in beträchtlichen Mengen bei akuter Porphyrie ausgeschieden. Sein rotes Kondensationsprodukt ist im Gegensatz zu denjenigen der Gallenfarbstoffe in Chloroform unlöslich und bleibt in der wäßrigen Phase. Das Chlororubinogen ist ein Abbauprodukt des Chlorophylls und tritt nach dem Genuß chlorophyllhaltiger Nahrungsmittel auf. Es gibt gleichzeitig eine positive *Schlesinger*-Reaktion, welche bei den Gallenfarbstoffen erst nach Oxydation der Leukostufen auftritt. Medikamente können ebenfalls eine positive Kältereaktion hervorrufen.

Bei der Einbeziehung aller Möglichkeiten und Ausschaltung exogener Faktoren besitzt auch heute noch die *Ehrlich*sche Aldehydreaktion größten praktischen Wert als klinische Routinemethode. Ihr positiver Ausfall in der Kälte, insbesondere wenn er konstant ist, ist immer pathologisch zu werten und muß mit weiteren klinischen Methoden geklärt werden.

Prof. Dr. med. *W. Stich*, I. Medizinische Univ.-Klinik, München 15, Zimssenstraße 1

Zu Frage 144 in der MMW Nr. 46/1959: Da an unserer Klinik bereits größere Erfahrungen mit der **Neugeborenen-Beschneidung** gesammelt werden konnten, möchten wir nochmals auf obige Frage eingehen.

ad 1. Eine Zirkumzision (= Zz.) kann ohne wesentliches Risiko wiederholt werden, wenn beim vorhergehenden Eingriff zu wenig Vorhaut entfernt wurde oder das kosmetische Ergebnis schlecht ist. Jedoch würden wir zu einer der modernen Zirkumzisionsklemmen (z. B. Gomco-Zirkumzisionsklemme) raten, die vor allem gegenüber den bisher üblichen operativen Methoden ein wesentlich besseres kosmetisches Resultat bietet und damit der Eingriff ohne besondere Schwierigkeiten durchgeführt werden kann. Beim Säugling ist in den ersten Lebensmonaten eine Naht überflüssig, später reichen einige Sicherheits-Situationsnähte aus.

ad 2. Über die hygienischen Vorteile der Zz. wie auch über die Vermeidung entzündlicher Erkrankungen an der Glans und am Sulcus coronarius bestehen keine Zweifel. Ebenso ist die Zz. als Prophylaxe gegen das Penis-Ca. unumstritten. Über die Bedeutung des Smegmas bei der Entstehung des Kollum-Ca. bei der Ehepartnerin bestehen noch große Meinungsverschiedenheiten, so daß hierüber keine endgültigen Aussagen gemacht werden können. Nachteile sind uns bei sachgemäßer Durchführung des Eingriffes nicht bekannt.

ad 3. In den USA und den anglo-amerikanisch beeinflußten Ländern ist seit Jahrzehnten die Zz. eine Routinemaßnahme beim Neugeborenen. Die Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Erkenntnissen ist dort wesentlich größer als hier. Jedoch konnten wir gerade an der hiesigen Frauenklinik die Erfahrung machen, daß die Bevölkerung der Beschneidung sehr aufgeschlossen gegenübersteht. Zirka 80% der befragten Eltern wünschen bei ihrem neugeborenen Knaben die Beschneidung, ja ein großer Teil der Eltern, besonders der Väter, stellt sogar selbst die Frage, ob ihr Kind beschnitten werden kann. Die Aufklärung der Eltern erfolgt am besten bereits während der

Schwangerenberatung, weil dann die Zz. sofort am ersten Tage nach der Geburt ohne Narkose durchgeführt werden kann. Ab der dritten Lebenswoche ist doch eine leichte Narkose notwendig (Geburtsh. Frauenheilk. 19 [1959], S. 20—31 und Fortschr. Med. 77 [1959], 20, S. 569—570). Es scheint also zum Teil mehr daran zu liegen, daß durch die bisherige Seltenheit des Eingriffes in Deutschland unter den Ärzten zu wenig Erfahrung gesammelt werden konnte.

ad 4. Das meistbenützte Gerät in den USA und allen andern Ländern, in denen die Zz. häufig durchgeführt wird, ist wohl die Gomco-Zirkumzisionsklemme, mit der auch wir die besten Erfahrungen gemacht haben und die, wie oben bereits erwähnt, eine Naht nach Abtragen der Vorhaut bei der Neugeborenen-Zz. überflüssig macht. Ein Vergleich mit den altbekannten Phimoseoperationen fällt zugunsten der Klemmenmethoden aus. Es ist verständlich, daß die radikale Entfernung der Vorhaut — aber nur so bietet die Zz. eine wirkliche Prophylaxe — ein ungewohntes Bild für den Laien bietet, aber vorherige Aufklärung kann auch hier alle Unklarheiten beseitigen. Jedenfalls zeigt die gestellte Frage eindeutig, daß durch eine richtige Frühbeschneidung alle Komplikationen vermieden werden könnten.

Dr. med. *Karl B. Hofmeister,* Facharzt für Frauenkrankheiten und Geburtshilfe, Städt. Frauenklinik, Darmstadt

REFERATE

Kritische Sammelreferate

Allgemeine Anthropologische und Psychosomatische Medizin

Klinische Heilungsphänomene

von W. JACOB

Der in vieler Hinsicht bemerkenswerte Bericht des Internationalen Symposiums über die Psychotherapie der Schizophrenie aus dem Jahre 1956 beginnt mit einer Übersicht G. Benedettis (2) über die **soziologische, psychologische und psychotherapeutische Schizophrenie-Forschung** 1951—56 (mehr als 200 Literaturangaben!). Die Psychotherapie der Schizophrenie ist als ein zentrales Anliegen der modernen Psychiatrie eindeutig deklariert und hat an Umfang seither noch wesentlich zugenommen. Sie hat auch in ihrer konkreten wissenschaftlichen Bedeutung die ausschließlich naturwissenschaftlich-somatische Psychose-Forschung zum mindesten wesentlich ergänzt. Der Einbruch der Psychotherapie in die Klinik der Psychose ist hier also ein vollzogenes Faktum. Wesentlich aber ist der Umbau der Psychotherapie — insbesondere die Wandlung der klassischen Analyse *Freuds* —, den diese sich bei der Behandlung Schizophrener hat gefallen lassen müssen. Ja, erst eine Wandlung der Theorie und der Methode hat erfolgreiche psychotherapeutische Behandlungen der Schizophrenie ermöglicht! — Vor allem die Beiträge W. Th. Winklers (22), M. Siiralas (18), M. Sechehayes (17), K. Ernst (7), K. Kaila (10), F. Meerwein (12), P. C. Racamier (15) geben ein sehr eindrucksvolles Bild der dramatischen Situation, in die der Therapeut mit dem Kranken, aber nicht nur mit ihm, sondern ebensosehr mit der Gesellschaft, vertreten durch die Angehörigen des Kranken und die Angehörigen der Klinik, also die Vertreter der Institution, gerät. Zuweilen gleicht — so heißt es — diese Situation einem Zweifrontenkrieg, und es gehört zu den wesentlichsten Erfahrungen, daß der Therapeut selbst nicht nur der Spiritus rector des therapeutischen Unternehmens bleibt, sondern sich als ein in die Situation Schizophrenie verstrickter Mensch wiederfindet. Und er bleibt dieser Verstrickung nur dann gewachsen, wenn der überindividuelle Charakter der Situation Schizophrenie erkannt und in einer ärztlichen Gruppe realisiert wird (Siirala [18], Meerwein [12], Kaila [10]). Das bipersonale Prinzip der klassischen analytischen Neurose-Behandlung mit seiner vorwiegend intellektuellen Bewältigung von Übertragung und Gegenübertragung, von freier Assoziation und Traumanalyse ist damit durchbrochen, und zugleich sind zwei sehr wesentliche nicht nur für die Pathogenese, sondern vor allem für die Therapie der Psychose wichtige Bereiche hinzugefügt. Der soziale, also überindividuelle, und der geistig-geistliche Bereich!

Der soziale ist gekennzeichnet durch die Erfahrung: Die bis dahin unverständliche und auch durch die individuelle psychologische Interpretation nicht ausreichend erklärbare Symptomatik bleibt dem Fremden unverständlich; sie wird aber dem Therapeuten evident aus der Erfahrung mit dem Kranken, aus der Kenntnis von dessen Situation, dessen Lebensgeschichte, dessen näherer und weiterer menschlicher Umwelt; und zwar — das ist zu betonen — nicht durch die gründliche Erhebung objektiver Daten, sondern im Verlauf der Behandlung selbst (siehe auch W. Kütemeyer [11]). Therapie ist also gleichzeitig Methode der Erkenntnis und nicht nur — wie bisher — Erkenntnis die Methode der angewandten Therapie. Auch schließt solches therapeutische Handeln die Wandlung und die Bereicherung der Person des Arztes nicht aus, sondern ein (Siirala [18], Meerwein [12]). — Überindividuell: Das heißt für den Kranken, daß er sich einer undurchdringlichen sozialen Wirklichkeit schon als Erwartungsperson (in der Kindheit) gegenübersah, die ihn schädigte und auf einen ihm nicht zugemessenen, verengten Lebensraum fixierte; das heißt für den Arzt, daß er im Handgemenge mit dem Kranken für diesen als Stellvertreter der Gesellschaft und somit als Objekt seiner Übertragungen und Projektionen zu fungieren habe, aber auch — und das ist wesentlich — Stellvertreter des Kranken vor der Gesellschaft (sein Wortführer, Verteidiger, Rechtsbeistand) oft in einem nicht ausdrücklich artikulierten Sinne ist und zugleich fürchten muß, Opfer der Verstrickung zu werden, in die er sich mit dem Kranken einläßt. —

Überindividuell: Das heißt schließlich, daß dem menschlichen Kollektiv irreführende, krankhafte und krank machende Eigenschaften innewohnen können, denen der einzelne um den Preis der krank machenden Reaktion ohnmächtig widersteht oder um den Preis der zu erhaltenden Gesundheit sich anpaßt. — Wirklichkeitsbereiche des menschlichen Daseins, wie Schuld, Sühne, Heil, Religio, Erlösung, lassen sich nicht mehr abtrennen, sondern fordern nunmehr mit ihrem ganzen Gewicht eine Einbeziehung in die therapeutische Situation.

Meerwein (12) hat die **Problematik des Heilungsbegriffs** in der Klinik ausgezeichnet begriffen: „Gerade, indem der Therapeut vom Kranken keine Heilung fordert, übergibt er ihm unausgesprochen das Vertrauen, daß die Heilungsmöglichkeiten in ihm, dem Kranken selber, liegen und nimmt ihn damit erst für voll." (l. c. 253). Oder: „Indem er den Kranken im Sinne der Klinik heilen will, ist er bereits dabei, ihn zu verlieren ... Es droht eine Erstarrung der Auseinandersetzung überhaupt. Immer die klinische Heilung nur als Ziel im Auge, macht sich der Therapeut zum Exponenten einer sogenannten Realität, die den Kranken dann als geheilt betrachtet, wenn er sich an sie angepaßt hat." ... „Erst durch das Aufgeben dieses Heilungsbegriffs bekommt der Therapeut wieder die nötige Unvoreingenommenheit, die der Angst und somit der Psychose des Kranken den nötigen Spielraum und damit die Möglichkeit zum mitmenschlichen Austrag wieder öffnet. Damit öffnet sich aber auch erst der Weg zur Heilung, die sich im günstigsten Fall dann sehr wohl mit dem Begriff der klinischen Heilung wieder decken kann, obgleich gerade diese Begriffe zugunsten der Heilung aufgegeben werden mußten ..."

Die Realität der geistlichen Sphäre in der Krankheit ist der Gegenstand eines Vortrags von M. Siirala (18) vor der Schweizerischen Gesellschaft für Psychiatrie: „Vom Gesetz und Evangelium in der Situation Schizophrenie. Ein jeder, der sich vor dem Teilhaben und vor dem Engagiertwerden an der Schizophrenie-Situation endgültig in irgendeine Position hinüberrettet, wird alle Beteiligten, nicht am wenigsten sich selbst, zunächst als Sklaven des Gesetzes kennenlernen."

Diese Konsequenz für die Therapie der Psychose in Anspruch zu nehmen erfordert besonderen Einsatz des Arztes, sie findet aber ihre Bestätigung nicht nur in der Besserung des Kranken und seiner Heilung, sondern auch in seinen späteren Aussagen. Daher bezeichnet Siirala (18) die Situation Schizophrenie als Paradigma der Zerrüttung menschlichen Zusammenlebens. — Norman Elrod (6) — ein Schüler *Benedettis* — beschreibt die Heilung einer zuvor 5½ Jahre vergeblich behandelten schweren chronischen Schizophrenie in einer ausführlichen, sehr lesenswerten Monographie unter dem Titel: **„Zur Phänomenologie der Besserung in der Psychotherapie."** — Der Kranke, dessen Eingangsdiagnose akute Hebephrenie mit katatonen und paranoiden Zügen lautete, hatte zuvor 2 Insulinkuren, 2 Dämmerschlafkuren, 15 Elektroschocks, dann nach kurzer Entlassung in einer 4½jährigen weiteren Anstaltsbehandlung 1 Insulinkur, zwei Dämmerschlafkuren, 2 Schlafkuren und fünf Elektroschock-Kuren durchgemacht. Die Monographie ist vor allem auch als Beitrag zur Soziologie der Schizophrenie bedeutsam, indem nicht nur die innere Situation des Kranken, sondern auch die Reaktionen seiner menschlichen Umwelt auf die Psychose dargestellt werden.

Daß die körperliche Therapie der Psychose in kritischen und schweren Fällen die Offenheit und Zugänglichkeit des Kranken für eine „leibliche" Behandlung und insbesondere eine Psychotherapie erreichen kann, beschreibt W. von Baeyer (1) in einer Arbeit über **Prinzipien der körperlichen Behandlung seelischer Störungen.** Die Unterscheidung „symptomatisch" oder „kausal" sei hierbei für die endogenen Psychosen undurchführbar; die psychische Eigenwirkung des Medikamentes sei von dem klinischen Effekt, der über die pharmakologische, testbare Wirkung oft weit hinausgehe, zu trennen. Eine mittelüberdauernde Wirkung habe zumeist psychodynamischen Charakter. Es dürfe nicht übersehen werden, daß die medizinische Sachlichkeit überhaupt bei allen Kranken, und ganz besonders bei den seelisch Kranken, ein gangbarer, ja oft unumgänglicher Umweg der Heilung sei. Gerade eine Entpersönlichung und Versachlichung könne in einer bestimmten Phase soviel wie Entlastung sein und den Weg freigeben zur Wiedergewinnung eines heilen, ganzen und freien Daseins. Jedoch müsse man zögern, „von einem klinischen Effekt der körperlichen Behandlung zu sprechen, das heißt, von einem organischen Effekt über die Eigenwirkung hinaus". Der heilende Effekt einer körperlichen Therapie trete bei erlebnisreaktiven Störungen auch sehr viel weniger berechenbar und regelmäßig auf als bei gewissen akuten Psychosen.

Zur **Psychotherapie bei Süchtigen** bemerkt W. Bräutigam (3) kritisch, ein psychoanalytischer Purismus, der äußere Hilfen ablehne, sei noch weniger als sonst angebracht; nicht unwesentlich dagegen sei die Abhängigkeit der positiven oder negativen Wirkung des dargebotenen Pharmakons (Antabus- oder Pseudoantabus-Tablette) von dem Verhältnis des Kranken zu seinem Arzt. Der therapeutische Erfolg solcher Behandlungen hänge ab einmal von der Vielseitigkeit therapeutischer Möglichkeiten einer Klinik, sodann von der Intensität des ärztlichen und persönlichen Einsatzes, aber auch von dem Einfluß der Klinik im Bereich der sozialen Umwelt des Kranken.

Über **„Wesen und Formen der Psychotherapie"** berichten W. Bräutigam und P. Christian (4) in einem Beitrag zum Handbuch der Neurosenlehre und Psychotherapie. Sie versuchen unter anderem, nach dem Prinzip körperlicher und seelischer Heilungstendenzen zu fragen und diese voneinander abzugrenzen. Dem somatischen Heilungsbegriff wird eine größere Präzision zugemessen, während im psychotherapeutischen Bereich der präzise Begriff „Heilung" für Arzt und Patient heikel sei. Heikel — kann man sagen — insofern, als die Psychotherapie bei Geisteskranken zu erkennen gibt, daß der Kranke gewissermaßen stellvertretend den Verstrickungen seiner — scheinbar — gesunden menschlichen Umwelt unterliegt (*Siirala* [18], *Kaila* [10]) und daß eine Nachprüfung der Familienverhältnisse bei Geisteskranken unter 50 Fällen bei 43 Familien schwerste Zerwürfnisse im familiären Bereich festzustellen hatte. (*K. Ernst.*) Hier hat sich also der individuelle Krankheitsbegriff auf die menschliche Umwelt zu erweitern, und man muß daher von einer sozialen Krankheit (*V. v. Weizsäcker* [21], *W. Kütemeyer* [11] u. a.) sprechen, die mehr oder minder verborgen und unbeachtet die Heilung des Kranken gefährdet oder unmöglich macht. H. Huebschmann hat diesen Tatbestand auf dem Gebiet der organischen Krankheit durch den Bericht über die **Heilung eines zuvor klinisch als unheilbar betrachteten Tuberkulosekranken** genauer ins Auge gefaßt: Hier war es die „umfassende Therapie" (*v. Weizsäcker* [21]) des Kranken, die nicht nur den organischen Befund, sondern in Gestalt einer echten Vertrauensbildung zwischen Arzt und Krankem („Vertrauenstherapie") die Lebensfragen und Existenzbedingungen des Kranken in seinem zunächst kranken Verhältnis zur sozialen Umwelt zu ordnen versucht. „Soziale Umwelt und körperliche Innenwelt stehen in einem viel engeren Abhängigkeitsverhältnis, als wir bisher glaubten." Die von Huebschmann dargestellte Krankengeschichte ist damit auch in der Klinik der organischen Krankheiten ein Beitrag zu der von *Th. v. Uexküll* (20) dem Soziologen *Schelsky* entgegengehaltenen Frage, ob die **Persönlichkeit des Arztes als Faktor bei der Heilung** von Krankheiten eine Rolle spiele oder nicht. Daß dies weithin unklar geworden zu sein scheint, hat seinen Grund. Es gibt — wie Huebschmann (8) in dem Aufsatz: **Klinische Heilungsphänomene** feststellt — in der medizinischen Wissenschaft keine eigentliche Lehre von der Heilung. Die in der Natur selbst liegende Heilungstendenz begründet nicht das alleinverläßliche Prinzip einer wirklichen Heilung. Oftmals sind die Folgen natürlicher Heilung noch schädlicher als die Krankheit selbst (z. B. Folge des Magenulkus, Folge der rheumatischen Endokarditis etc.). „Die Natur, wie sie sich in den beschriebenen Vorgängen zeigt, ist keineswegs eine so verläßliche Größe, wie es der Optimismus der neuzeitlichen Naturwissenschaft glaubte." Die Frage ist also: „Gibt es Krankheitsphänomene, welche jenen in den Körpervorgängen sich offenbarenden Widerspruch erläutern können?" und "Woran liegt es, daß viele Krankheiten nicht heilen?" — „Der Körper erkrankt nicht einfach dadurch, daß er von einer äußeren Schädlichkeit befallen wird, oder dadurch, daß er lokal auf lediglich passive Weise funktionsuntüchtig wird. Es sieht vielmehr so aus, als ob sich das gesamte Ordnungsgefüge (*Siebeck*) in ein Unordnungsgefüge verwandelt habe, in ein raffiniertes systematisches Zerstörungswerk, an welchem dann auch — ja unter Umständen gerade sie! — die Heilungsvorgänge teilnehmen." —

Die bis zu völliger Selbstzerstörung fortgeschrittene Unvereinbarkeit von Gegensätzen kommt in einer völligen Trennung von Affek-

tivität und Intellekt in den schizophrenen Träumen eines Tuberkulosekranken zum Vorschein. „Die Träume treten als Methode der Erkenntnis pathologischer Strukturzusammenhänge an Rang durchaus neben die histologischen Präparate des Pathologen." — Eine wesentliche Brücke des Verständnisses bietet der von Buytendijk geprägte **Begriff des „Organ-Verhaltens"**, welches nunmehr nicht als autonom, sondern als mit der gesamten Existenz des Kranken in enger Beziehung stehend erkannt wird.

Daß dem Krankheitsprozeß eine Selbstverborgenheit zugrunde liegt, daß also die selbstzerstörende Tendenz der Krankheit nicht zunächst in das Bewußtsein des Kranken tritt, sondern ihm verborgen bleibt, ist das Thema einer Untersuchung F. Schaeffers (16): **„Über die Bedeutung der Selbstverborgenheit bei Kranken."** „Selbstverborgenheit in Äußerungen und Handlungen des Kranken bedarf einer Erhellung, einer Durchdringung aus der Sphäre der persönlichen beteiligten Wahrheit des Subjektes, der es nicht gleichgültig ist, ob ein Mensch sich zu ihr bekennt oder nicht *(Kierkegaard)*, und nicht einer abstrakten unpersönlichen Wahrheit, auf die sich eine ‚objektive' Wissenschaft gern beruft." Für eine medizinische Anthropologie scheine „die Alternative, das Leibliche jedesmal in seiner doppelten Sinnträchtigkeit sehen zu müssen oder aber es nicht verstehen zu können *(K. Barth)*, eine bis in die äußersten Konsequenzen zu treibende Forderung zu sein." — Ob ein schwer Organischkranker in der Lage ist, sich selbst zum Ausdruck zu bringen und unter welchen in der Klinik — aber auch sonst schwierigen Umständen die „wahre Situation" des Kranken überhaupt erkannt und verändert werden kann, zeigt eine Arbeit über **„Macht und Ohnmacht des Kranken"** von W. Jacob (9). Die zunächst ergebnislose klinische Behandlung eines ziemlich frischen Pleuraempyems nach Tuberkulose bei einem schwerkranken und stark reduzierten jungen Mann machte erst sichtbare und dann sehr rasche Fortschritte, als eine intensive Einwirkung auf die destruktiven menschlichen Verhältnisse in der Umgebung des Kranken möglich wurde, denen gegenüber der Kranke sich als ohnmächtig erwiesen hatte. „Der Prozeß, der in dieser Umgebung in Gang kommt, entspricht auf verborgene Weise dem Krankheitsprozeß im organischen Bereich, er löst ihn sozusagen ab." Kennzeichnend für die gleichsam erstickte Revolte *(Camus)* des Kranken inmitten einer für ihn unzumutbaren menschlichen Umwelt ist die Fremdverborgenheit dieser übermächtig gewordenen nächsten Menschen — also auch ihr Unverständnis für die eigentliche Qualität seines Anliegens. Mit zunehmender Intensität des Krankheitsprozesses vermindern sich die Ausdrucksmöglichkeiten des Kranken so sehr, daß den anderen seine wirkliche Verfassung zunehmend verborgen bleiben muß. Nur dadurch, daß die ärztlich und die pflegerisch tätigen Personen ihre besondere Aufmerksamkeit der wahren Situation des Kranken entgegenbrachten, also das Verhängnis der in seiner Umgebung waltenden Fremdverborgenheit nicht fortsetzten, sondern es zu durchbrechen vermochten, war eine heilsame Veränderung der Situation des Kranken und damit dann auch eine überraschend schnelle Ausheilung des organischen Befundes möglich.

„Zur Anthropologie der therapeutischen Begegnung" trägt P. Christian (5) bei in einer Arbeit über „Die heilende Liebe" (Vortrag gehalten vor der Katholieke Centrale Vereniging voor Geestelijke Volksgezondheid, Amsterdam). Das Paradox der Medizin stelle sich dar in dem Satz: „Wäre die Medizin nicht objektiv, so wäre sie unmöglich; wäre sie nur wissenschaftlich und objektiv, so wäre sie unmenschlich." Wenn „der Leib nicht allein ‚Körper', sondern Ausdrucks- und Aktionsfeld des Subjekts ist, kann ich mich seiner Krankheit nur annehmen durch uneingeschränkte Parteinahme für dieses Selbst. Ärztliches Handeln transzendiert damit den puren Körpervorgang und den reinen Prozeß und verwirklicht durch Werte hindurch die Heilung". — *Christian* (5) verweist in dem gleichen Beitrag auf eine Arbeit *H. Plügges* (14): **Zur Phänomenologie des Leib-Erlebens** (Festschrift für *Buytendijk*), in dem er den Satz zitiert, jede Äußerung und Intention, jede Möglichkeit und Fähigkeit sei irgendwie abhängig vom Befinden, einem Befinden, das nicht nur die Realität dieses oder jenes isoliert gedachten Menschen, sondern auch die Realität seiner Welt bestimme. — K. Stoevesandt (19) schildert mit großer Lebendigkeit die vielfältigen **Erfahrungen eines Praktikers, des Hausarztes**, den es heute entgegen allen anderslautenden Meinungen in reichlichem Maße immer noch gäbe. Und es zeige sich, daß die ärztliche Tätigkeit eine durchaus menschliche bleibe und die wissenschaftlichen Erkenntnisse der Schule zwar entgegenzunehmen und zu gebrauchen, aber auch zu überdauern wisse. Geheilt, gebessert, ungeheilt — seien keine Kategorien für den Praktiker. Sie gälten nicht mehr, wenn er sich erst von den Chromosomen, den Typen, den Allergien und Hormonen, ja auch von der erlernten pädagogischen und therapeutischen Psychologie durchgemausert habe zur Schau der Person. Für ihn sei die „Anthropologische Medizin" kein Dogma und kein System. Er lebe sie in herrlicher Freiheit, wie sie nur wenigen Berufen vergönnt sei. — Am Schluß das auch für die heutige medizinische Situation bemerkenswerte Zitat über die freien Ärzte und die Sklavenärzte aus den Nomoi des *Platon* (4. Buch 719 E—720 D [vgl. Münch. med. Wschr. (1959), Nr. 1, S. LIX. Insel. Schriftl.]).

Die einzigartige metaphysische Bedeutung der Ausdrucksphänomene des Menschen wird von C. Oehme (13) in einem längeren Aufsatz über **„Metaphysische und anthropologische Bedeutung der Ausdrucksphänomene"** gerade für den Arzt dahingehend interpretiert, daß sie die seelisch-geistige Innenwelt des Menschen realer innerer Erfahrung öffnen: „Nirgends als in den beseelten und begeisterten Lebewesen selbst, ansteigend zum Gipfel im Menschen, tritt uns organisierte, biologisch organismische Materie derartig im Verein mit Geistigem verschmolzen entgegen wie in den Ausdrucksphänomenen. Die empirische Seite dieser Erscheinungen verbietet von vornherein jede Spaltung und Sonderung. Es handelt sich bei dieser Erkenntnis um eine therapeutisch wirksame Konsequenz." — W. Kütemeyer (11) zitiert in seinem Beitrag **„Medizin in Bewegung"** (Grundbegriffe, Methode, Kasuistik) nochmals *Oehme:* Der Mensch, insbesondere der kranke Mensch, biete mannigfaltige Aspekte: „einen physikalischen und chemischen, einen biologischen, einen psychologischen, einen historischen, einen soziologischen, einen geistig-personalen", und im Objekt entsprächen diesen Aspekten Schichten, die nicht nur, wie man gemeint habe, übereinander lagern, sondern die einander durchdringen." Kütemeyer selbst warnt vor der Gefahr der Vermischung dieser Bereiche. Allzuleicht erscheine die Autonomie der „unteren Schichten" einleuchtend, während die obere in der Form der Dependenz erscheine, indem dem Geistig-Psychischen das Gewicht und die Wucht fehle, während in den Geisteswissenschaften das Umgekehrte zu bemerken sei (mens agitat molem). Zur Überwindung dieser Kluft sei eine Revision des Wissenschaftsbegriffes in einer Art kopernikanischer Wendung notwendig. Sie deute sich einmal an in der Auffassung, daß die Unverständlichkeit der Psychose nicht Folge eines körperlichen Prozesses zu sein brauche *(Zutt)*. Die Undurchdringlichkeit des Geistes, die Erweiterung des Ich zur Person, das Eindringen des Sozialen in den logischen Begriff *(V. v. Weizsäcker* [21]), die kognitiven Fähigkeiten der „unteren Schichten", also die Durchdringlichkeit der Materie rücke in den Bereich der wissenschaftlichen Erkenntnis. Wenn eine umgreifende Überwindung des Dualismus von Natur und Geist nur theologisch möglich sei *(v. Baeyer)*, so entspreche dem die Erfahrung: „Je tiefer wir in das Leibliche eindringen, desto näher kommen wir dem Geistigen." Der Sachverhalt dieser Paradoxie sei — nach *Plügge* — „der gleiche wie der, der die Seinsweise Gottes bestimmt". Für das Verhältnis von Arzt und Krankem gilt — unter Anerkennung der Verschränktheit von Wahrnehmen und Bewegen — auch für den Erforschenden, also nicht nur für die zu erforschenden Lebensphänomene —, daß der Beobachter zu einem Teil des Beobachteten wird und daß, was bei diesem passiert (auch in der Tiefe des Organischen), die Bewegungen, die er vollzieht, davon abhängen, wie man ihm begegnet und was für Bewegungen man ihm ‚erlaubt'. — Diese für die Therapie der Psychosen konzedierte Handlung gilt auch und besonders für die körperliche Erkrankung. Die vorgelegte Kasuistik umfaßt zwei Fälle schwerer endogener Magersucht, deren Krankengeschichten in ihrem dramatischen Verlauf die Präzision der grundsätzlichen Theorie und Erfahrung anthropologischer Medizin dokumentieren. Die „Autonomie" des somatischen Vorgangs wird weitgehend überschätzt. „Andererseits ist jegliches Vermeiden der psychologischen Reduktion um so wichtiger, je schwerer die Krankheit ist. Dazu gehört die Berücksichtigung der sozialen Desintegration *(H. Schulte)* und, wo möglich, Eingreifen kompakter Art in die äußeren Lebensverhältnisse. Die Autonomie des körperlichen Vorgangs erweist sich nicht selten als mit der Verselbständigung des Sozialen gegenüber der

Persönlichkeit (*Bürger-Prinz*) verknüpft. Eine Kombination (aber nicht Apposition) körperlich-‚geistiger' Therapie ist zu erstreben."

Schrifttum: 1. Baeyer, W. v.: Über Prinzipien der körperlichen Behandlung seelischer Störungen. Nervenarzt, 30 (1959), 1, S. 1—5. — 2. Benedetti, G.: Internationales Symposium über die Psychotherapie der Schizophrenie. 1956, Verlag S. Karger, Basel (1957) (259 Seiten), S. 106—128. — 3. Bräutigam, W.: Psychotherapie bei Süchtigen. Nervenarzt, 29 (1958), 10, S. 445—451. — 4. Bräutigam, W. u. Christian, P.: Wesen und Formen der psychotherapeutischen Situation, in: Handbuch der Neurosenlehre und Psychotherapie. Lieferung 18/1959, Bd. I. S. 402—439. — 5. Christian, P.: l. c. (Nr. 4); Die heilende Liebe (zur Anthropologie der therapeutischen Begegnung), in: Medicus viator, Festschrift für Richard Siebeck. Mohr-Siebeck- u. Georg-Thieme-Verlag (1959), S. 153—163. — 6. Elrod, N.: Zur Phänomenologie der Besserung in der Psychotherapie. S. Karger Verlag. Basel u. New York (1957). — 7. Ernst, K.: in: Symposium über die Psychotherapie der Schizophrenie (1956), l. c. S. 297—305; Arch. Psychiat. Nervenkr., 194 (1955). — 8. Huebschmann, H.: Der soziale Faktor in der Erkrankung. Ärztl. Mitt., 43 (1958), 20, S. 527—531; Klinische Heilungsphänomene, in: Medicus viator, l. c. S. 199—221. — 9. Jacob, W.: Macht und Ohnmacht des Kranken. — Versuch über Erkennung und Behandlung kranker Wirklichkeiten bei einem Lungenkranken. Medicus viator, l. c. S. 223—239; Die Bedeutung der Rehabilitationsmedizin für die Entwicklung einer allgemeinen Medizin. Ärztl. Wschr., 14 (1959), 34, S. 645—650. — 10. Kaila, K.: Über die ambulatorische Simultantherapie schizophrener Kranker und ihrer Angehörigen, in: Symposium über Schizophrenie, l. c. S. 334—337. — 11. Kütemeyer, W.: Körpergeschehen und Psychose. Beiträge aus der allg. Medizin, 9. Heft, 155 Seiten, Enke, Stuttgart (1953); Medizin in Bewegung, in: Medicus viator, l. c. S. 181—198. — 12. Meerwein, F.: Die Bedeutung der Anstalt für die Gegenübertragung des Therapeuten, in: Symposium über Psychotherapie der Schizophrenie, l. c. S. 248—253. — 13. Oehme, Curt: Metaphysische und anthropologische Bedeutung der Ausdrucksphänomene, in: Medicus viator, l. c. S. 71—131. — 14. Plügge, H.: Zur Phänomenologie des Leib-Erlebens, besonders bei inneren Krankheiten, in: Begegnungen, Festschrift für I. J. J. Buytendijke, Spectrum-Verlag, Utrecht (1957), S. 339—354. — 15. Racamier, P. C.: Sur les conditions techniques d'application de la psychoanalyse aux Schizophrenes, in: Symposium über Psychoth. der Schizophr. l. c. S. 129—146. — 16. Schaeffer, F.: Über die Bedeutung der Selbstverborgenheit in der Beurteilung und Behandlung von Kranken, in: Medicus viator l. c. S. 241—256. — 17. Sechehaye, M.: La réalisation symbolique, un Catalyseur de la structuration du Moi schizophrenique, in: Symposium Schizophrenie, l. c. S. 274—296. — 18. Siirala, M.: Züge der Situation Schizophrenie, in: Symposium über Schizophrenie, l. c. S. 196—204; Vom Gesetz und Evangelium in der Situation Schizophrenie, Schweiz. Arch. Neurol. Psychiat., 83 (1959), 1, S. 47—55. — 19. Stoevesandt, K.: Über den Erfolg in der ärztlichen Tätigkeit, in: Medicus viator l. c. S. 133—152. — 20. Uexküll, Th. v.: Probleme der Medizin-Soziologie. Westdeutscher Verlag, Köln (1958), S. 58—79, und Ärztl. Mitt., 44 (1959), S. 657 u. 692. — 21. Weizsäcker, V. v.: Pathosophie, Vandenhoeck u. Ruprecht (1954); Soziale Krankheit — soziale Gesundung, Vandenhoeck u. Ruprecht (1956); Der Gestaltkreis, Theorie der Einheit von Wahrnehmen und Bewegen. 4. Aufl., Thieme, Stuttgart (1950). — 22. Winkler, W. Th.: Bericht über den Verlauf einer psychotherapeutischen Behandlung bei einer Katatonie, in: Symposium über Schizophrenie, l. c. S. 162—193.

Anschr. d. Verf.: Dr. med. W. Jacob, Tuberkulosekrankenhaus, Heidelberg-Rohrbach.

Lungentuberkulose

von K. SCHLAPPER

Ein ausführlicher Überblick über den **Stand der Tbk.-Bekämpfung in Holland** wird von der NSV (Niederländische Sanatorien Vereinigung) herausgegeben. Die sehr eingehende Studie, deren Einzelergebnisse im Original nachgelesen werden müssen (ausführliche Zusammenfassung in englischer Sprache) gibt ein gutes Bild über die bei der Aufnahme, während der Kur und nach der Entlassung getroffenen Maßnahmen. Besonderes Gewicht wird außer auf die Chemotherapie auf die Resektionsbehandlung gelegt, die von den operativen Heilmaßnahmen in den letzten Jahren besonders in den Vordergrund getreten ist.

Einen sehr interessanten **Vergleich zwischen der Tbk.-Situation in West- und Mitteldeutschland** gibt Keutzer. Der Vergleich wird etwas erschwert durch unterschiedliche Erfassungsmethoden (1100 Rö-D auf 10 000 Einwohner in Mitteldeutschland gegenüber 518 in Westdeutschland). Bei 30—35 Mill. RRU (Rö.-Reihenuntersuchungen) seit 1949 wurden in Mitteldeutschland 36,4% der Neuzugänge erfaßt. In Westdeutschland wurden im gleichen Zeitraum bei der 3fachen Bevölkerungszahl rund 24 Mill. RRU gemacht. 1956 wurden in Mitteldeutschland durch RRU 11 700 unbekannte Tbk. entdeckt = 16,7 auf 10 000 Aufnahmen, in Bayern 1956 bei 962 637 Aufnahmen 3014 = 31,3 auf 10 000 Aufnahmen. An einem Stichtag befanden sich in Mitteldeutschland 32% aller positiven Tbk. in stationärer Behandlung, in Bayern 30,2%; Dauer der Heilstättenbehandlung 177 gegenüber 120 Tagen in Bayern. Disziplinarische Entlassungen sind nicht bekannt. Die sonstigen Einzelheiten müssen im Original nachgelesen werden. Keutzer meint, soweit die vorhandenen Unterlagen eine Prognose gestatten, würden bei der jetzigen Intensität der Tbk.-Bekämpfung die Ergebnisse in Mitteldeutschland in wenigen Jahren diejenigen von Westdeutschland überflügeln.

Nach Seidel ist nicht damit zu rechnen, daß die Endemie der Tbk. rasch zum Erlöschen kommen kann. Er betont die Wichtigkeit der RRU. Eine neue Ausbreitung der Tbk. infolge Nachlassens ihrer Bekämpfung ist mehr zu fürchten als eine durch gezielte oder ungezielte RRU mögliche Strahlenschädigung.

Hain hat den durch Produktionsausfall — neben Rentenzahlung und Behandlungskosten — **durch Lungentbk. entstandenen Schaden** auf jährlich 1—1,5 Milliarden (nach den Zahlen von 1955!) errechnet. Schon dadurch sind großzügige Maßnahmen zur Tbk.-Bekämpfung gerechtfertigt. Er tritt für einen weiteren Ausbau der Rehabilitation ein und hat für die Bundesrepublik einen jährlichen Mindestzugang von 11 000 Rehabilitationsfällen berechnet. Über die in USA ausgebauten **Rehabilitationszentren** geben Behrend u. a. einen sehr interessanten Überblick. In dem Geburtslande der Rehabilitation ist die Organisation natürlich wesentlich weiter und sinnfälliger ausgebaut als bei uns.

Janz betont die Schwierigkeit der **Rehabilitation in der Bundesrepublik,** da man keinen Menschen zur Arbeit zwingen kann. Es handelt sich bei uns bei den Rehabilitationsmaßnahmen um reine Leistungen im fürsorgerischen Sinne, die eine eingehende Belehrung und Aufklärung des Kranken schon frühzeitig während der Behandlung notwendig machen, um ihn für die aktive Mitarbeit zu gewinnen. Nach Erfahrung des Ref. besteht die Hauptschwierigkeit in folgendem: Der ehemalige Kranke, der z. B. DM 350.— Rente gegenüber DM 500.— Entlöhnung nach Wiedereingliederung erhält, ist von dem Gedanken einfach nicht abzubringen, daß er nunmehr für DM 150.— arbeitet, da ihm die DM 350. — Rente ja „sowieso" zustehen. Ist aber der ehemalige Patient arbeitswillig, so verweigern oft die sog. Arbeitskameraden die Zusammenarbeit, auch wenn Betriebsarzt und Gesundheitsamt den Befund für vollkommen inaktiv erklären.

Gierhake fand bei 291 resezierten Fällen nach 2—7 Jahren 86,6% ohne Rezidiv, von diesen 85,3% im Arbeitsprozeß, 2,4% arbeitslos, 1,2% arbeitsunfähig. Über den Stand der **Rehabilitation in Finnland** berichtet Pätiälä.

Gsell betont die Notwendigkeit der initialen und periodisch wiederholten **Tbk.-Untersuchung der Studentenschaft,** die bei 2,15% eine offene Lungentbk. ergab.

Zu ähnlichen Ergebnissen kommt Karns an der Universität Maryland (USA), wo er unter 2302 Medizinstudenten 17 Tbk. entdeckte.

Jensen faßt seine Erfahrungen über die **Berufsinfektion von Laborantinnen** wie folgt zusammen: Die med.-techn. Assistentinnen in allgemeinen Krankenhäusern, Medizinal- und Veterinäruntersuchungsämtern sind bei sachgemäßer Handhabe der Verarbeitung von tuberkulösem Material keiner nennenswerten Ansteckungsgefahr unterworfen, nur in Ausnahmefällen kann der Sachverhalt einer überdurchschnittlichen Exposition oder eines beweis- und entschädigungspflichtigen Betriebsunfalls vorliegen. Dagegen unterliegen die med.-techn. Assistentinnen an Tbk.-Einrichtungen nicht nur auf Grund ihrer besonderen Tätigkeitsmerkmale, sondern auch in Anbetracht

des Infektionsmilieus annähernd der gleichen **Tbk.-Gefährdung** wie das Heil- und Pflegepersonal.

Pavlovic untersuchte die Frage **Tuberkulose und Ehe.** Nach Umfrage bei 1034 ehemaligen Patienten wurde kein Fall einer Infektion eines gesunden Partners in einer Ehe mit einem Lungentbk. festgestellt. Die Patienten bedauerten es nicht, trotz ihrer Tbk. eine Ehe geschlossen zu haben.

Geissler gibt einen Überblick über die **Leistungen der deutschen Sozialversicherung** auf dem Gebiete der **Wohnungsbeschaffung** für Tuberkulöse nach dem Stande Ende 1958 und macht Vorschläge zur Intensivierung.

J. u. K. Merkel berichten über ihre Erfahrungen über den **dissozialen Tuberkulösen.** Nach ihrer Ansicht bietet die Sozialversicherung mit ihrer gegenwärtigen Praxis diesen Patienten die Möglichkeit zu legal fundiertem Parasitentum.

Raclavský u. a. betonen, daß die **Tbk. der Älteren und Alten** heutzutage wegen ihrer beträchtlichen Zahl eine der wichtigsten Aufgaben der Tbk.-Bekämpfung ist und daß diesen Kranken mehr Pflege und Aufmerksamkeit gewidmet werden muß als bisher.

Kneidel stellt die Bedeutung der **Bovinustbk. bei Tierärzten, Tierpflegern, Fleischern, Melkern und Landwirten** besonders heraus. Der Errgernachweis muß noch vor Beginn der Chemotherapie angestrebt werden. Für die Anerkennung einer Berufserkrankung wird gefordert: 1. eine außerberufliche Infektionsgefährdung lag nicht vor. 2. Der Befund spricht für eine Neuansteckung. 3. Nachweis einer massiven Exposition durch Umgang mit tbk. Rindern.

Bartmann berichtet über die sehr seltene **Erkrankung von Halslymphknoten durch den Typus gallinaceus.** Es kommt demnach der Geflügeltbk. nicht nur eine wirtschaftliche Bedeutung zu, trotz der kleinen Zahl einwandfrei nachgewiesener Erkrankungen muß man auch in der Humanmedizin an die Möglichkeit denken.

Lincoln u. a. nehmen zur **späten Ausscheidung von Tuberkelbazillen bei Primärtbk.** Stellung. Der Nachweis gelang 1—6 Jahre, vereinzelt 16—24 Jahre nach abgeheilter Erkrankung. Röntgenologisch und bronchoskopisch konnte keine eindeutige Erklärung gefunden werden. Sie empfehlen Chemotherapie.

Über einen neuen Weg der **Tbk.-Vakzination** berichtet Middlebrook an die American National Tuberculosis Association v. 24. 5. 1959: Wenn man durch Einatmung virulenter Tuberkelbazillen eine Tbk. bekommen kann, müßte man durch Inhalation abgeschwächter Bazillen auch eine Vakzination erreichen können. M. hat diese Behauptung durch jahrelange Tierversuche untermauert und sagt: Mit dieser Methode wäre es ein leichtes, einen ganzen Theatersaal voller Kinder zu immunisieren, während man ihnen einen Micky-Maus-Film vorführt. (Die Dosierung scheint Ref. zunächst bei der BCG-Impfung doch zuverlässiger.)

Macherauch u. a. stellen fest, daß bei **Durchleuchtungszeiten** von 15 Stunden/Woche nur in ungünstigsten Fällen eine Dosis von 0,1 Std./Woche an den Augenlinsen des Beobachters (25 cm Abstand vom Leuchtschirm) erreicht wird.

In der Literatur über die chirurg. Behandlung interessieren in der Hauptsache Einzelbeobachtungen und Herausstellung besonderer diagnostischer oder operativer Verfahren.

Nochmals zur **Pneumothoraxfrage.** Jančik lehnt ihn vollkommen ab und behauptet, daß die Erfolge der konservativen Behandlung in der Zeit vor der Chemotherapie denen der Pneubehandlung nicht nachgegeben hätten.

Demgegenüber glaubt Birath, daß die Zahl der Pneubehandlungen in den kommenden Jahren zunehmen wird.

Zorini u. a. betonen mit Recht, daß seit Einführung der Chemotherapie die Stellung des Pneus sich sehr gefestigt habe und den Ergebnissen der Resektionsbehandlung nahekäme. Wenn allerdings die Autoren auch dem Pneumoperitoneum das Wort reden, so kann Ref. hier nicht folgen.

Auch die **„absolute Gefahrlosigkeit" des Pneumoperitoneums** ist nicht immer gegeben. So berichten Ghisellini u. a. über eine zerebrale Embolie bei einem 6 Monate bestehenden Pp.

Betancor u. J. Sánchez haben angeblich einige Fälle mit **Pneumoperitoneum** zur völligen Ausheilung gebracht (trotz Pp.? Ref.).

Peräsalo u. a. stellen folgende **Erfolgsstatistik** auf:

1957—1959

273 Plastiken	71,2%	geheilt
	15,7%	noch krank
	2,5%	Operationsmortalität
	8,6%	spätere Mortalität
98 Pneumolysen	84,4	
	12,5	
	2,1	
	2,5	
153 Resektionen	90,2	
	3,3	
	3,9	
	2,5	

Großer Wert wird auf reichliche und langdauernde Chemotherapie vor und nach der Operation gelegt.

Pezza u. a. betonen die gute **funktionelle Wiederherstellung nach endokavitärer Aspirationsbehandlung** wegen erheblicher primärer oder sekundärer Tbk. Die so behandelten Patienten zeigten Erhöhung der Vitalkapazität und Verminderung der Reserveluft. Auch nach Belastung normalisierte sich die Ventilation. Bei nachfolgend notwendiger Plastik blieb die Vitalkapazität unverändert, die Reserveluft ging zurück.

Le Tacon u. a. treten für **Speleostomie** als „kleinen Eingriff bei großen Tuberkulosen" ein, wodurch häufig noch Teilarbeitsfähigkeit erzielt wird. Der Nachteil besteht allerdings in dem mindestens 1 Jahr notwendigen täglichen Verbandswechsel.

Auch Will betont die guten Behandlungserfolge der offenen **Kavernendrainage nach Maurer,** besonders wenn man die vorgeschrittenen Anfangsbefunde in Betracht zieht.

Sarot u. a. berichten über **offene Kavernenbehandlung** einer Unterlappenspitzenkaverne im einzigen noch vorhandenen Lungenflügel (Pneumonektomie der anderen Seite). Ref. stellt die Frage, ob man nicht bei den vereinzelten, jeder Chemotherapie trotzenden hilusnahen Kavernen eine solche Therapie anwenden sollte, zumal wenn wegen ausgedehnter Bronchialschleimhauttbk. eine Resektionsbehandlung ausscheidet.

Bei der **Abwägung der einzelnen Operationsverfahren** gegeneinander kommt Haefliger zu dem Schluß, daß bei allen Vorzügen der Resektionsbehandlung auch der Plastik noch einige Bedeutung zukomme wegen des oft geringeren Operationsrisikos.

Newman u. a. behaupten, daß die **Komplikationen nach Resektion** an Zahl und Schwere abnehmen, wenn vor der Resektion eine Plastik vorgenommen wird.

Szigetti u. a. befassen sich mit der Behandlung der zur Progression neigenden **medikamentös unbeeinflußbaren Fälle** der primären Erwachsenentbk. Nach ihren Erfahrungen führt die Resektion mit der gleichzeitigen Entfernung der erkrankten Lymphknoten und des Parenchymherdes zum Erfolg.

Rauch stellt auf Grund der Erfahrung an 500 **Lungenresektionen** 2 Hauptgründe für die **Entstehung von Lungen- und Bronchusfisteln** fest: die Beschaffenheit des Bronchus und die Größe des Eingriffs. Die meisten Fisteln traten nach kombinierter Resektion ein, d. h. nach Entfernung eines Lappens bei gleichzeitiger Resektion weiterer Segmente. Technik der Resektion und Methode der Stumpfversorgung traten demgegenüber zurück. Strenge Indikationsstellung bei richtigem Zeitpunkt des Eingriffs sowie sorgfältige Vor- und Nachbehandlung sind für den Erfolg entscheidend. Bei Auftreten der Fistel konnte mit einer modifizierten Muskellappenplastik nach operativer Einengung der Resthöhle in über 60% Heilung erzielt werden.

Serényi u. a. besprechen die Resultate von **47 nach Plastiken vorgenommenen Resektionen.** Bei Restkavernen nach Plastiken kommt nur Resektion in Frage. Zur Vermeidung der Restkavernen fordern sie strenge Indikationsstellung zur Plastik. (Nach Erfahrung des Ref. dürfte auch strenge Indikationsstellung zur Plastik die Restkaverne nicht ausschließen.)

Blaha betont mit Recht, daß die **Ausweitung der Indikation zur operativen Behandlung der Lungentbk.** vorwiegend in Richtung auf die Entfernung auch geringer Veränderungen vor sich gegangen ist. Sicherlich handelt es sich um ein Fortschreiten auf der Linie des ge-

ringsten Widerstandes: Die Komplikationen sind geringer, aber auch die Erfolgsbeurteilung wird schwieriger. Je dringender aber die Indikation bezgl. Ausdehnung und Aktivität der Tbk. wird, um so größer wird auch die Komplikationsrate. Die Übernahme von Risiken bei Kranken, die der chirurgischen Hilfe bedürfen, ist aber nicht zu vermeiden.

Young u. a. stellen fest, daß die **Funktionsausfälle** auch bei bilateraler **Resektionsbehandlung** bei strenger Indikationsstellung verhältnismäßig gering ist.

Webb u. a. haben bei Resektionen besonders dann wenig Komplikationen gesehen, wenn der Eingriff unter dem **Schutz von Viomycin mit Pyrazinamid** vorgenommen wurde.

Uhl berichtet über gute Erfahrung mit der **Allgemeinanästhesie mit Intubation und Muskelrelaxantien bei Pneumolysen.**

Quarz hat bei 2559 **Narkosen mit Flaxedil** besonders gute Erfahrungen gemacht. Der Vorteil der Barbiturat-Lachgas-Flaxedilnarkose gegenüber der in USA entwickelten Cyclopropannarkose ohne Relaxantien besteht insbesondere in der elastischen Anpassung an die Erfordernisse der Operation, die sich aus der Breite zwischen der Lähmung der Bauch- und Atemmuskulatur ergibt.

Schulze-Brüggemann faßt seine Untersuchungen bezüglich der **kanzerogenen Eigenschaften von zu Plomben verwandten Kunststoffen** in 3 Arbeiten wie folgt zusammen: 1. Perlon ist angreifbar, wo es mit den Körpergeweben direkt in Berührung kommt. Der Abbau der Perlonfaser erfolgt sehr langsam durch Fremdkörpergranulationsgewebe. Im Inneren der Plombe keine Veränderungen. Eine Auflösung und Resorption von Polystan konnte nicht nachgewiesen werden. Nach älterer Literatur ist Paraffin neutral und unangreifbar. Plexiglas wird ebenfalls vom Organismus nicht angegriffen. Zusammenfassend ist zu sagen, daß eine maligne Entartung des Plombenmaterials oder des umgebenden Gewebes nicht gefunden werden konnte. (Ref. beobachtet eine vollkommen reaktionslos eingeheilte Paraffinplombe seit 32 Jahren.)

Railo berichtet über eine **Bronchusresektion bei tuberkulöser Stenose im li. Hauptbronchus.** Der Oberlappen mußte wegen Atelektase reseziert werden, der Unterlappen erholte sich nach Resektion des Hauptbronchus und Wiederbeatmung vollständig, so daß dem Pat. die Pneumonektomie erspart werden konnte.

Münz tritt für die Kombination von **Bronchographie und Tomographie in 2 Ebenen** ein. Er konnte dadurch eine wesentliche Verbesserung der präoperativen Diagnose erzielen.

Klein empfiehlt bei **chronisch-tuberkulösem Pleuraempyem die offene Behandlung mit Tamponade.** Er konnte dadurch seine Patienten soweit bessern, daß abschließende operative Maßnahmen unter günstigeren Voraussetzungen zur Anwendung kommen können.

Burke u. a. teilen einen Fall von **Spontanhämatothorax bei Hämophilie** mit. Durch Thorakotomie mit Rippenresektion und die Anwendung von frisch gefrorenem Plasma konnte die Behandlung erfolgreich beendet werden.

Rockey u. a. geben einen neuen Weg zur **Behandlung von chronischen Lungenleiden** und für die experimentelle Erforschung des Bronchialbaums. In der Trachea wird eine Öffnung gebildet, die durch 2 Trachealknorpel reicht. Zu ihrem Verschluß werden 2 Flügelklappen aus der Haut angelegt, deren rechter die obere, linker die untere Hälfte der Öffnung luft- und flüssigkeitsdicht verschließt. Unterhalb für die ersten 2—3 Wochen Tracheotomie. Bei casus gravis (400—500 ccm Sputum) alle 10—15 Min. Absaugung durch das Trachealfenster und tägl. 1mal Instillation von Cycloserin. Auswurf ging auf 30 ccm zurück. Der Ablauf der Krankheit ließ sich nicht beeinflussen, dem Patienten wurde aber das Leben wesentlich erträglicher gemacht. Somit ist der Eingriff als Palliativmaßnahme nicht von der Hand zu weisen.

Die Röntgen-Untersuchung gehört heute zu den Selbstverständlichkeiten der Lungendiagnostik. Ref. darf daran erinnern, daß es noch 1925 Lungenheilstätten gab, die nicht über einen eigenen Rö.-Apparat verfügten, sondern bei „besonderen Fällen" die Einrichtung eines benachbarten Krankenhauses in Anspruch nehmen mußten. Über die **Rö.-Frühdiagnose der letzten 25 Jahre** schreibt Friend eine sehr interessante Arbeit. Referent kann ihm aber auf Grund einer 40j. Heilstättenerfahrung nicht darin folgen, daß früher aus dogmatischen und ökonomischen Gründen nur die Lungenspitzen röntgenologisch untersucht wurden.

Oosthuizen lenkt die Aufmerksamkeit auf **Unterschiede zwischen gesunden Europäern und Afrikanern** (Zwerchfell flacher, Zw.-Rippenwinkel steiler usw. als beim Europäer), die man wissen muß, um sich vor Fehlbeurteilungen zu schützen.

Rink beschreibt einen durch Operation bestätigten entzündlich **zystisch veränderten Thymus,** der längere Zeit unter der Diagnose **Hilusdrüsen-Tbk.** behandelt wurde.

Smith betont die **Wichtigkeit der Rö.-Untersuchung** bei über **50 Jahre alten Kranken** bei geringstem Verdacht.

Über **Pleuraverkalkungen** schreiben Wichmann sowie Personne u. a. Verkalkungen brauchen nicht immer Zeichen vollkommener Abheilung zu sein, sondern können noch aktive Herde enthalten. Dekortikation kann glänzende Erfolge geben. Longin äußert sich in einer Studie über die **Erkennung des verkleinerten Unterlappens der li. Lunge,** die im Original nachgelesen werden muß.

Nach Neumann wurden bei der 3. **Reihen-Röntgenuntersuchung** in Stuttgart fast genau so viele **unbekannte Offentuberkulöse** entdeckt wie vor 10 Jahren. Weiterhin gibt Neumann eine Literaturübersicht über die **lebensverkürzende Wirkung ionisierender Strahlen,** wobei er die Ungefährlichkeit der Rö.-Untersuchungen feststellen kann.

In einer weiteren Arbeit betont N. die Wichtigkeit der Röntgenuntersuchung, da sich die **symptomlos verlaufenden Tbk.**-Fälle vermehren.

Scholtze u. a. fanden, daß die **selektive Angiographie** bei der chronischen Lungen-Tbk. zusammen mit Messungen der Lungenfunktion und der Kreislaufzeit differentialdiagnostische Hinweise auf Veränderungen des Parenchyms gibt. Injektion von radioaktiv-markierten Substanzen in der A. pulmonalis ermöglicht die Berechnung der Durchströmung einzelner Lungenabschnitte. Hierdurch werden Hinweise für die Indikation zu lungenchirurgischen Eingriffen gegeben.

Palva gibt eine **bronchiale Photographie** mit einfacher Apparatur an, während Hatzenberger die Technik der **Photothorakoskopie** beschreibt.

Die **Wichtigkeit der Bronchoskopie und -graphie** findet in einer großen Reihe von Arbeiten ihren Niederschlag.

Nach Lemoine werden bei 10% der pulmonalen tuberkulös Primärinfektion **lymphoglanduläre Bronchialfisteln** gefunden, die . Reinfektionen äußerst selten sind.

Tournier beschreibt als Ursache einer **Bronchialblutung** ei... doppelte Bronchialfistel, die erst durch Bronchoskopie entdeckt wurde. Tomogramm o. B. bis auf Kalkherd in re. Untergeschoß.

Tsai u. a. teilen eine **Bronchusperforation als Komplikation einer Bronchoskopie** mit; mit Penicillin und Antibiotizis glatte Heilung, so daß die geplante Resektion nach 2 Wochen vorgenommen werden konnte.

Gupta erlebte bei 5 Bronchoskopien bzw. -graphien Zwischenfälle, die durch **Überempfindlichkeit gegenüber lokalen Betäubungsmitteln** hervorgerufen worden waren.

Doesel bronchoskopierte 100 Kinder, die während der Primärinfektionsperiode an **Pleuritis exsudativa** erkrankt waren, in Narkose. Bei allen frischen Pleuritiden war eine Begleitentzündung der Bronchialschleimhaut auf der erkrankten Seite nachzuweisen, in 25% kommt während der Dauer der Pleuritis eine Lymphknotenfistel vor. Er betont den Zusammenhang der bronchoskopischen Befunde mit der Primärinfektion.

Barke u. a. verwenden zur **Lokalanästhesie Pantocain,** dem sie als Haftmittel 10%ige Adhägonlösung zufügen, wodurch sie den Bedarf an Pantocain wesentlich herabsetzen können.

Saxa befaßt sich mit der Bedeutung von Bronchoskopie und -graphie zur **Klärung von Hämoptoen.**

Frostad fand bei 90 bronchoskopierten Kindern mit **segmentaler Atelektase** in 67,8% Bronchialstenosen durch Lymphknotenimpressionen, in 27,8% Lymphknotenperforationen in den Bronchialbaum.

Bolstad u. a. treten für die Anwendung der **Lokalanästhesie bei Bronchoskopien und -graphien** ein.

Segura konnte bei 70 „negativen" Patienten durch gleichzeitige Durchführung der **Kataphorese** und der **Fluoreszenzmethode** in 1(ein einwandfrei positives Ergebnis erzielen.

Ratchinsky u. a. treten für wiederholte **Untersuchung des Magenspülwassers auf Tuberkelbazillen** ein, die besonders bei Bronchialdrüsenfistel häufig positiv ausfällt.

Nelles stellt bezüglich der **bakteriologischen Tbk.-Diagnostik** folgende Forderungen: die Diagnose offene Tbk. nur bei positiver Kultur oder Tierversuch, sonst nur „säurefeste Stäbchen". Von jeder positiven Kultur-Resistenzbestimmung, jede gewachsene Kultur auf Typenzugehörigkeit untersuchen.

Martinek führt die **Kulturversager** bei der Anzüchtung der Tuberkelbazillen auf Schädigung der Bazillen durch Chemotherapie zurück (was schon jahrelang bekannt ist). Nach 48stündiger Unterbrechung der Therapie keine besseren Ergebnisse (48 Stunden genügen nicht, man muß mindestens 4—6 Tage aussetzen! Ref.). Die Säurefestigkeit der Tuberkelbazillen geht bei längerem Aufenthalt in Zimmertemperatur verloren.

Hammarsten u. a. fanden bei 30% ihrer Pankreatitis-Patienten Pleuraexsudate, in der Hälfte davon Atelektasen.

Dietel konnte durch Bestimmung des Nüchtern-Serumspiegels, des Eisensoges bei oralen Belastungen und der Abwanderungsgeschwindigkeit nach intravenöser Eisengabe **Störungen mit Gewebeeisenmangel bei schweren Tbk. im Kindesalter** nachweisen.

Patsch hat die **Sellagröße und Hypophysenfunktion tuberkulös Erkrankter** untersucht und kommt zu folgendem Ergebnis: Bei großer bis normaler Sella finden wir eher eine Über- bis Normal-, bei kleiner Sella eher eine Unter- und bei kleiner Sella in Verbindung mit Kompensationsstruma eher eine Normalfunktion der Hypophyse bei möglichen Entgleisungen.

Korb betont die Notwendigkeit der **Herzuntersuchung bei Tbk. mit Ekg.** Bei der durch die Chemotherapie bedingten, gegenüber früher wesentlich verlängerten Erkrankungsdauer sind sekundäre Herzschädigungen häufiger geworden.

Neumann stellt fest, daß alle bisherigen Untersuchungen keine auffallende Häufung von **Leukämiefällen unter Lungen-Tbk.** ergeben. Dies ist von großer Bedeutung, da Lungen-Tbk. sicher stärker strahlenexponiert sind, als die Wohnbevölkerung und an der leukämogenen Wirkung ionisierender Strahlen nicht gezweifelt werden kann. Da die Frage der Schwellendosis noch umstritten ist, wird empfohlen, bei der Thoraxdiagnostik die Knochenmarkbelastung zu beachten.

Daniello u. a. fanden bei 3 Kranken zwischen **Pleuritis und Auftreten eines Empyems** (keine Pneufälle!) einen Abstand zwischen 20 und 30 Jahren!

Mit der Zunahme des Bronchial-Ca kommt der Differentialdiagnose eine immer größere Bedeutung zu.

Buechner gibt zu bedenken, daß über 100 verschiedene Krankheiten in der Lunge **miliare Bilder** geben können, z. B. Miliar-Tbk., Brucellose, Tularämie, *Friedländer* Pneumonie, Streptokokken, Staphylokokken, Salmonella-Infektionen, Mykosen, Viruserkrankungen, Morbilli, Varizellen, Psittakose, gelegentlich Lues u. a. m., mehr als 20 verschiedene Koniosen Hämosiderose, *Boeck*, Alveolarzellen-Ca usw. Das Röntgenbild kann häufig das Bild allein nicht klären, im Notfall Biopsie und Gewebsuntersuchung.

Melzer macht auf die sich häufende Anzahl von **Ornithose** aufmerksam. Die Komplementbindungsreaktion ist nicht immer zuverlässig, als Differentialdiagnose kommen Pneumonie, Grippe, Psittakosis, Typhus, Stauungsbronchitis in Frage, Inkubation 10 bis 14 Tage. Häufiges Auftreten im Januar, da Weihnachtsgeschenk! Bradykardie bei hohem Fieber, Blkp.-Senkung stark erhöht. Klinischer Befund bei zentraler Lage gering. Breitband-Antibiotika.

Über das **Ca und seine Differentialdiagnose** sind Arbeiten erschienen von Sassy-Dobray, Roźniecki, Baldry, Hackl, Weirer, Thörner u. a. Alle Autoren betonen die Schwierigkeit und dringende Notwendigkeit der Frühdiagnose und raten zur weiteren Anwendung von Probethorakotomie.

Jós beobachtete bei den wegen Bronchial-Ca operierten Kranken, die ein Empyem bekamen, wesentlich häufiger endgültige Heilungen. Daher erzeugt er postoperativ ein **künstliches Empyem.**

Fischer u. a. berichten über 2 Fälle von **Lungenhämosiderose** und die diagnostischen Schwierigkeiten. Die genaue Diagnose konnte erst nach Obduktion gestellt werden.

Vargha u. a. veröffentlichen einen Fall von **Hamman-Rich-Syndrom** (diffuse interstitielle Lungenfibrose), der atypisch einen eine Tbk. vortäuschenden Schatten im li. Oberfeld zeigte und erst durch Biopsie geklärt werden konnte. Exitus nach 5 Jahren.

Ahlendorf zeigt den außergewöhnlichen Verlauf einer **Silikose** mit Rückbildung der silikotischen Schwielen nach 12 Jahren.

Mit dem **gleichzeitigen Auftreten von Tbk., Silikose und Ca** befassen sich Arbeiten von Sepke, H. Beckmann, Gabus.

Lissner bespricht die **Differentialdiagnose von 3 verschiedenen Mediastinaltumoren** (Teratom, Hämangioendotheliom der Schilddrüse, Struma intrathoracalis) und empfiehlt die Anwendung des Pneumomediastinums nach *Condorelli* zur Diagnose.

Reitter fand unter 1800 Tumoren 19 **Bronchialadenome.** Bronchoskopische Entfernung wird wegen Rezidivgefahr abgelehnt, nach Resektion mehrere Jahre beobachten, weil bei 10% mit maligner Entartung zu rechnen ist.

Catena macht auf das **Zusammentreffen von Tbk. und Ca,** insbesondere am Drainagebronchus, aufmerksam.

Über sehr **seltene Befunde** berichten. Del Buono u. a., Heim u. a., Doesel. Es handelt sich um Schrumpfung der li. Lunge durch Hypoplasie der l. A. pulmonalis, Bronchialdivertikel und akzessorischen Bronchus.

Colombi u. a. zur **Zystenbildung der Lunge.**

Blittersdorf betont die **Schwierigkeit der Begutachtung von Lungen-Tbk. bei den gefährdeten Berufen.**

Nyiredi u. a. beobachteten 2 Fälle von **Kartagener Syndrom** (Situs Inversus totalis, Bronchiektasien, Sinusitis chron., Sinus frontalis-aplasia). Der erste Fall konnte durch Antibiotika-Aerosolbehandlung gebessert, der zweite durch bilaterale Lappenresektion praktisch geheilt werden.

Bezüglich der **Chemotherapie** interessieren einige Mitteilungen über **Kanamycin** (K). K-resistente Stämme zeigen im Gegensatz z. B. zu INH-res stenten — nur geringe Virulenzminderung (Blasi u. a.) Nach dem Tierversuch besteht die Möglichkeit der primitiven (primären?) Bakterientötung mit im Organismus erreichbaren Dosen.

Hiroschi Sakurai u. a. konnten die Wirkung von **Kanamycin** durch **INH- und PAS-Zugabe** wesentlich verbessern, während SM, Cycloserin und Pyrazinamid ohne Wirkung waren.

Chamabotte u. a. teilen ihre Erfahrungen über 1314 Th (**Thiomid α-äthyl-Isonikotinsäure**) mit. Angeblich rö 50, bakteriologisch 90% (!Ref.) Erfolge. Es besteht „leichte digestive Unverträglichkeit". Besondere Empfehlung prä- und postoperativ bei Resistenz.

Vidal betont die bekannte Tatsache, daß die **Prognose** der ausgedehnten Tbk. von der **Diffusionsgeschwindigkeit des Antibiotikums** abhängt. Die diffus und akut auftretenden Formen reagieren besser als die mehr chronischen.

Bridge u. a. haben gute Erfahrungen gemacht mit der **ambulanten Fortsetzung der stationär begonnenen Chemotherapie,** die unter Anleitung der betr. Anstalt durchgeführt wurde.

Über **Chemoprophylaxe** berichten Spiess u. Trendelenburg. Die Arbeiten müssen im Original nachgelesen werden.

Über die **Kombination von Chemotherapie mit Cortison** sind Arbeiten erschienen u. a. von Roujeau, Epstein u. a., Gervasoni. Empfehlenswert ist die Behandlung bei schweren und ausgedehnten Fällen. Die Narbenbildung geht nach dem gleichen Mechanismus wie bei Antibiotizis allein vor sich, aber in kürzerem Ablauf und vermindertem Verlust von pulmonalem Parenchymgewebe.

Gervasoni beobachtete bei 6% der nicht mit Kortikosteroiden behandelten Fäle **thrombotisch-embolische Komplikationen.**

Teppinger berichtet über **Aktivierung latenter tuberkulöser Skeletttherde unter Cortisonbehandlung.**

Mit der **Butazolidinbehandlung** befassen sich Arbeiten von Ewert, Baldamus, Renard u. a., die gute Ergebnisse gesehen haben, welche mit denen durch ACTH und Cortison Schritt halten. Der Vorteil liegt in der fehlenden Störung der hormonalen Sekretion.

Rajdekoff stellte fest, daß **INH bei künstlichem Schlaf durch Barbiturate** besser wirksam ist (Tierversuche). Er empfiehlt bei INH

eine Verlängerung des Schlafes durch kleine Schlafmitteldosen (Ref. hält diese Methode für nicht ungefährlich, Suchtgefahr!)

Benoit berichtet über **psychiatrische Zwischenfälle** bei Anwendung von **Cycloserin** (motorische Unruhe und Krämpfe, Angstzustände und Delirien, Erregungszustände, schwere Gedächtnisstörungen). Es ergibt sich die Notwendigkeit besonderer Vorsichtsmaßnahmen bei der Anwendung von Cycloserin.

Baumgartner beobachtete nach **INH-Anwendung ein allergisches Asthma,** das nach Absetzen verschwand.

Jira tritt für die **Langzeitbehandlung bei Kombination mit Thiosemikarbazonen** ein.

Kuntz sah mit **Viomycin** gute Ergebnisse. Die gefürchtete toxische, nekrotisierende Nephrose wurde bei Verwendung des entgifteten Pantothenats und gleichzeitiger Verabreichung eines Testosteron-Präparates vermieden.

Low fand **Rezidive** bei 21,2% bei nicht chemisch Behandelten, bei 6wöchiger bis 6monatiger Therapie in 17,1%, bei 6monatiger und längerer SM-Anwendung 12,5%, bei länger als 6monatiger INH-kombinierter Therapie in 8,8%.

Brügger berichtet über 3 Kinder mit ausgedehnter Primär-Tbk. der Lunge, die jahrelang chemo-antibiotisch behandelt wurden. Bei der dann notwendigen Resektion konnte eine Tbk. auch histologisch nicht nachgewiesen werden.

Eine sehr interessante Arbeit über die **Prognose** hat Schneider veröffentlicht. 1560 chirurgisch und chemisch behandelte Patienten konnten bis jetzt beobachtet werden. Die Prognose, sowohl was die Heilung als auch die Überlebenszeit angeht, wird mit zunehmendem Alter auffallend schlechter (das Alter bis zu 15 Jahren wurde nicht berücksichtigt). Bei 46 von 472 wurde ein anfänglich geschlossener Prozeß offen, die Sterblichkeit bei diesen Kranken war höher als angenommen. Eine verhältnismäßig hohe Zahl der Patienten wurde dauernd invalide.

Renovanz legt in 2 Arbeiten seine Erfahrungen über **tuberkulöse Verkalkungen bei Kindern** nieder, die in 10% der Fälle eintraten, und zwar bei Kindern bis zu 2 Jahren in 11,2 bei älteren in 18—22 Monaten. In 1,8% verschwanden Kalkherde, entweder wurden sie resorbiert oder ausgehustet. In 13% der Fälle mit verkalkten Herden kam es zu Exazerbationen, 17% davon wurden kavernös. Auch im Kindesalter liegt die Zahl der Streuungen aus Kalkherden mit 13% wesentlich höher als der Durchschnitt der Rezidive mit 3,5%. So stellt also der Kalkherd vielfach kein Endstadium des Tbk.-Prozesses dar, sondern ein Reservoir von virulenten Erregern.

Über eine echte **PAS-Allergie und eine Bronchialschleimhaut-Mykose** berichtet Bergsmann. Unter lang dauernder Aerosoltherapie heilte die Bronchialschleimhaut-Tbk. ab, es folgte aber eine Besiedelung mit Soor. Mit Mycostatin Abheilung des Soor und endgültige Ausheilung der Tbk.

Durch die lange Erkrankungsdauer (als Folge der Chemotherapie) erhält der Zusammenhang zwischen **Tbk. und Kreislauf** vermehrtes Interesse. Brugsch gibt einen sehr instruktiven Überblick, bearbeitet besonders die Probleme des Cor pulmonale. Aliperta u. a. stellen mit Recht heraus, daß die infolge der Therapie stark **angestiegene Krankheitsdauer** auch eine sichtliche **Vermehrung der Amyloidfälle** nach sich gezogen hat. (Nachweis bei Obduktionen.)

Über **Leberschäden bei Tbk.** und infolge der Chemotherapie (Conteben) berichten Overath u. a. sowie Tuczek. Bei routinemäßiger Bromsulphaleinprobe war die Zahl der gefundenen Leberfunktionsstörungen im Vergleich mit der Allgemeinbevölkerung unerwartet hoch. Als Ätiologie kommen neben der Grundkrankheit Tbk. und der tuberkulostatischen Therapie abgelaufene Erkrankungen der Leber bzw. Gallenwege, des Magens und Duodenums, Dystrophie, Malaria, Typhus abdominalis, Diabetes und Alkoholabusus in Betracht. Frühzeitige Erkennung ist wegen der Möglichkeit sofortiger Therapie von Bedeutung.

Fisher u. a. empfehlen bei tuberkulösen **psychiatrisch Erkrankten** besonders Rauwiloid, Serpasil, Thorazin.

Nach Mellor u. a. hat die Untersuchung **tuberkulöser Gesichtsgeschwüre** zur Entdeckung einer bis dahin unbekannten Lungen-Tbk. geführt.

R. W. Müller u. a. teilen einen Fall von **Morbus Darier** mit. Die Lungeninfiltrate sprachen nicht auf chemische Mittel, dagegen gut auf Vitamin A an.

Eine interessante Studie über **Morbus Boeck** gibt Schmutzler. Er wirft die Frage auf, ob die häufigere Diagnose des M. B. auf die bessere Diagnostik oder auf eine wirkliche Zunahme des M. B. zurückzuführen ist.

Über die **Pathogenese und die Verhaltensweise des Tuberkuloms** berichtet F. W. Wolf in 2 Arbeiten. Eine definitive Zunahme ab 1949/50 ist nachweisbar.

Lurie u. a. äußern sich über die **Beeinflussung der Tbk. durch die Schilddrüse** in 2 Arbeiten über Hyper- und Hypothyreoidismus.

Seri u. Czanik fanden eine konstante **Ausscheidung katalase-negativer Tuberkelbazillen** vorwiegend bei prognostisch günstigen Fällen.

Berthrong u. a. stellten interessante **Resistenzstudien bei tuberkulösen Kulturen** an, die von Interessenten im Original nachgelesen werden müssen, dgl. die Ausführungen von G. Meissner über den **Einfluß des Bazillus auf den Ablauf der Tbk.**

Eine sehr eingehende Studie gibt Freerksen über den **Superinfektionsschutz bei der Tbk.,** der sein praktisches Interesse in der Tbk.-Schutzimpfung besitzt.

Nach J. Cosemans kann entsprechend den Ergebnissen des Kongresses in Neu-Dehli eine **ambulante Tbk.** nur als Notlösung in unterentwickelten Ländern angesehen werden.

Kirchhoff glaubt, daß die **konnatale Tbk.** heute häufiger als früher vorkommt. Er beschreibt einen Fall, bei dem eine angeborene Miliar-Tbk. chemotherapeutisch zur Ausheilung gebracht werden konnte.

Laugwitz u. a. betonen die Notwendigkeit größerer **Einheitlichkeit in der Begutachtung** und die dadurch bedingte Rechtssicherheit.

Einen Überblick über die **Behandlungsweise in den südafrikanischen Anstalten** gibt Porteous. Kein besonderer Unterschied gegenüber anderen Methoden.

Dünner empfiehlt bei **Spontanheilung von Tbk.** längere genaue Beobachtung wegen der Gefahr der Exazerbation.

Mösenbacher regt die Wiedereinführung einer einfachen **Atemtherapiemethode** an, bei der großen Anzahl Atemgeschädigter ist diese Behandlung bei geringem Zeit- und Kostenaufwand zu empfehlen.

Der internationale Tbk.-Kongreß in Istambul vom 11. 9. bis 19. 9. 1959 hatte als 1. Thema die **Chemoprophylaxe.** Die Ansichten über die Wirksamkeit sind geteilt, als Mittel der Wahl kommt INH in Frage, solange wir noch nicht das ideale Mittel haben. Ref. steht der Chemoprophylaxe etwas skeptisch gegenüber, da die regelmäßige Einnahme eines Prophylaxe-Medikaments doch problematischer Natur sein dürfte. Am ersten zu vertreten wäre die Chemoprophylaxe in den sog. unterentwickelten Ländern. Dabei ist aber zu bedenken, daß es sehr schwer sein dürfte, gerade die Bewohner solcher Länder von der Notwendigkeit regelmäßiger Einnahme des Medikaments zu überzeugen.

Beim 2. Thema: Über **das Problem der säurefesten atypischen Bazillen** wurde insbesondere deren große differentialdiagnostische Bedeutung herausgestellt. Je nach Autor wurden 0,6 bis 1% atypische Bazillen gefunden.

Das 3. Thema behandelte die jetzigen **Indikationen der chirurgischen Behandlung der Lungen-Tbk.,** die den in der Fachliteratur der letzten Zeit niedergelegten Prinzipien entsprechen.

Pneu nur bei sehr strenger Auswahl, Lyse und Plastik gehen sehr stark zurück, besonders in Holland und USA. Die Methode der Wahl ist die Resektion, wobei die vor- und nachoperative intensive 4—8-monatige Chemotherapie besonders herausgestellt wird. Amosov demonstrierte einen bei Resektionen angewandten Apparat „UKL 60", wodurch die Zeit des Eingriffs erheblich verkürzt werden könne. Die Kollapsmethoden haben besonders wegen der ihnen anhaftenden Komplikationen an Bedeutung eingebüßt, außerdem ist es natürlich schwierig, die erforderlichen Nachfüllungen usw., besonders in unterentwickelten Ländern, einzuhalten. Dagegen wird besonders von deutscher Seite mit Recht daran festgehalten, daß insbesondere für bestimmte Formen der Oberlappen-Tbk. die Kollapsbehandlung nicht entbehrt werden kann.

Über **neue antibakterielle Mittel** wurde am 16. 9. 1959 verhandelt. Zur Geschichte der Tbk.-Chemotherapie erwähnt Heilmeyer, daß insbesondere bei Frauen seit 1877 die Sterblichkeit eine kontinuierlich fallende Linie zeige, die erst seit 1949 eine stärkere Neigung zeige.

Über Cycloserin, Pyrazinamid sind keine neuen Gesichtspunkte erarbeitet worden. Kanamycin: Wirkung schlechter als SM, frische Fälle reagieren besser (wie bei allen Mitteln!). Die Wirkung bei Larynx-Tbk. wird betont. K. wird besonders bei Resistenz gegen SM und INH empfohlen. Auch bei Urogenital-Tbk. soll die Wirksamkeit sehr gut sein. Etwaige Resistenzbildung ist durch Kombination mit PAS hintanzuhalten. Auf Nebenwirkungen (Ohrensausen, Schwindel und Hörschädigungen) wird besonders hingewiesen. 1314 Th. (α-Äthylthiosisonicotinamid) wirkt bei resistenten Bazillen, soll 2mal so wirksam sein wie SM und 10mal geringer als INH. Unverträglichkeitserscheinungen besonders seitens der Verdauungsorgane, in fast 50% Abbruch der Medikation notwendig. Wirkung auf Leber, Nieren, Blut- und Nervensystem sollen nicht eintreten. B 663, ein Phenazinderivat, wurde mit Erfolg im Tierversuch angewandt, weitere Erfahrungen müssen noch abgewartet werden.

Das Thema des 17. 9. 1959 war: **Rezidive der Lungen-Tbk.** nach Chemotherapie. Die Prozentzahlen gehen je nach Dauer der Beobachtung und Schwere und Art der Erkrankung stark auseinander. Folgende Gründe wurden für das Auftreten der Rezidive genannt: Schwere und chronische Form der Erkrankung, zu kurze stationäre und Nachbehandlung, vorzeitige Beendigung der Chemotherapie, unvollkommene Heilung der Kavernen, ambulante oder häusliche Chemotherapie ohne vorherige oder nachfolgende stationäre Behandlung, ungenügende Lebensbedingungen, wobei besonders unvernünftiges Verhalten des Kranken eine ausschlaggebende Wirkung haben dürfte, konstitutionelle Gründe. Bei Zugrundelegung großer Zahlen aus den Jahren 1957 und 1958 werden folgende Ergebnisse mitgeteilt: 84% wurden chemotherapeutisch behandelt, während die Kollapsbehandlung von 12 auf 7% zurückging, Resektion wurde in 14% ausgeführt. In 24% bedingte ein Rückfall die klinische Wiederaufnahme, wobei 25% der Rezidive durch ungenügende Dosierung und Dauer, 30% durch Uneinsichtigkeit und mangelnde Disziplin bedingt sein dürften.

Es wurde weiter festgestellt, daß es sich bei 52% aller Rezidive um neue Herd- und Kavernenbildungen in der Nähe der alten Herde handelte, bei 31% um Exazerbation der alten Herde bzw. Kavernen. In 77% der Rückfälle handelte es sich um resistente Bazillen. Am gleichen Tage wurden die Rezidive nach operativer Behandlung besprochen. Es ist natürlich, daß mit der zunehmenden Erfahrung die Zahl der Rückfälle stark zurückgegangen ist, so nach einem Bericht von 20—27% (1947—1951) auf 6—15% (1952—1954) auf 4—5% (1955/56). Übereinstimmend wird betont, daß bei prä- und postoperativer Chemotherapie die Zahl der Resistenz deutlich rückgängig ist.

Der 18. 9. brachte Vorträge über die **gesundheitliche Erziehung** und ihre Wirkung im Kampf gegen die Tbk., ferner über die Bedeutung der Bekämpfungsmaßnahmen auf sozialem Gebiet und schließlich über die Rehabilitation.

Die Vorträge geben einen internationalen Querschnitt über die heutige Auffassung in den oben aufgeführten Fragen. Interessenten finden den Wortlaut in Bulletin of the international Union against Tuberculosis. Vol. XXIX, Nr. 3 u. 4.

Schrifttum: Ahlendorf, W.: Z. Tuberk., 112, 5—6, S. 323. — Aliperta u. a.: Arch. Tisiol., 14 (1959), S. 377. — Baldamus, U.: Ther. d. Gegenw., 98 (1959), S. 73—75. — Baldry, P. E.: Brit. J. Dis. Chest., 53 (1959), S. 173. — Barke, R. u. Buttenberg, H.: Z. ärztl. Fortbild., 53 (1959), S. 25—27. — Bartmann, W.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 5, S. 343—346. — Baumgartner, U.: Schweiz. med. Wschr., 89 (1959), 17, S. 459. — Beckmann, H.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 9, S. 636—643. — Behrend, H.-J.: Arch. phys. Ther. (Leipzig), 10 (1958), 2/3, S. 78—84. — Benoit, Guy: Ann. méd. psychol., 117 (1959), S. 343—360. — Bergsmann, O.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 133—134. — Bergsmann, O.: Beitr. Klin. Tuberk., 118 (1958), S. 139—144. — Berthrong, M. u. Hamilton, M. A.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 2, S. 221—231. — Betancor, M., Sánchez, J.: Rev. esp. Tuberc., 27 (1958), S. 591—597. — Birath, G.: Dis. chest, 35 (1959), S. 1—5. — Blaha, H.: Med. Klin., 54 (1959), 25, S. 1173—1177. — Blasi u. Curci: Arch. Tisiol., 14 (1959), S. 429. — Blasi u. a.: Arch. Tisiol., 14 (1959), S. 286. — Blittersdorf, F.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 9, S. 628—635. — Bolstad, D. S., Ditzler, J. W.: Ann. Otol. Rhinol., 67 (1958), 4, S. 1154. — Bridge E. V. u. Ahles, F. J.: Dis. Chest., 35 (1959), 4, S. 378. — Brügger, H.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 445—452. — Brugsch, Th.: Münch. med. Wschr., 101 (1959) 31, S. 1287—1289. — Buechner: Med. Clin. N. Amer., 43 (1959), S. 89—112. — Burke, J. F. u. Salzmann, E. W.: J. Amer. med. Ass., 169 (1959), S. 1623—1635. — Catena: Arch. tisiol., 14 (1959), S. 302. — Chamabotte u. a.: Rev. Tuberc., 23 (1959), S. 4. — Colombi, G. C. u. a.: G. ital. Tuberc., 12 (1958), 3, S 164. — Cosemans, J.: Belg. T. Geneesk., 15 (1959), S. 9—17. — Daniello, L. u. a.: Ftziologia, 6 (1957), S. 325. — Del Buono, M. S. u. Melik, A.: Radiol. clin., 28 (1959), 3, S. 150—155. — Dietel, K.: Z. Tuberk., 113, 1—2, S. 36. — Doesel, H.: Fortschr. Röntgenstr., 90 (1959), 6, S. 760—762. — Doesel, H.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 453—458. — Dünner: Med. Klin., 54, 37, S. 1687—1690. — Epstein, I. S., Bornstein P. K., Nair, K. G. S. u. Carpio, B.: Dis. Chest, 35 (1959), H. 5. — Ewert, E. G.: Schweiz. Z. Tuberk., 16 (1959), 2, S. 65—87. — Fischer, H. u. Czerwek, H.: Z. inn. Med., 14 (1959), 4, S. 182. — Fisher, R. A. u. Teller, E.: Dis. Chest, 35 (1959), 2, S. 134. — Freerksen, E.: Dtsch. med. Wschr., 84 (1959), 35 u. 36, S. 1533—1540 u. S. 1617—1619. — Friend, F.: Wien. klin. Wschr., 71 (1959), 29, S. 519—520. — Frostad, S.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 5, S. 597—605. — Gabus, P.: Schweiz. Z. Tuberk., 16 (1959), 1, S. 10—15. — García, E. u. Segura, Pilar: Rev. esp. Tuberc., 27 (1958), S. 583—590. — Geissler, O.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 8, S. 569—574. — Gervasoni, A. L.: J. suisse méd., 89 (1959), 27, S. 713. — Ghisellini, R. u. Barbolini, G.: Rev. pat. clin. Tuberc., 31 (19588), S. 206—215. — Gierhake, F. W.: Beitr. Klin. Tuberc., 120 (1959), S. 135—149. — Gsell, Otto: Schweiz Z. Tuberk., 16 (1959), 3—4, S. 179—190. — Gupta, S. K.: Brit. Med. J., 1 (1959), S. 695—696. — Hackl, H.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 9, . 643—646. — Haefliger, E.: Schweiz. Z. Tuberk., 16 (1959), 3—4, S. 191—204. — Hain, E.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 5, S. 305—325. — Hammarsten, J. F., Honska, W. L. u. Limes, J. B.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 5, S. 606—611. — Hatzenberger, H.: Wien. klin. Wschr., 71 (1959), 23, S. 407—408. — Heim, G. u. Hoeffken, W.: Fortschr. Röntgenstr., 90 (1959), 6, S. 649. — Jancik, E.: Z. Tuberk., 112, 5—6, S. 273. — Janz, H.-J.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 488—491. — Jensen, E.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 474—478. — Jira, F.: Wien. klin. Wschr., 71 (1959), 23, S. 408—413. — Jós, K.: Z. Tuberk., 112, 5—6, S. 291. — Karns, J. R.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 6, S. 746—755. — Keutzer, A: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 460—471. — Kirchhoff, H.: Dtsch. med. Wschr., 21 (1958), S. 912. — Klein, G.: Med. Klin., 54 (1959), 27, S. 1241—1243. — Kneidel, H.: Mschr. Tuberk.-Bekämpf., 2 (1959), S. 10—12. — Korb, G.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 286—289. — Kröger, U. u. Müller, R. W.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 479—483. — Kuntz, E.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 195—204. — Laugwitz, N. u. Nerlich, H.: Dtsch. Gesundh.-Wes., 14 (1959), 21, S. 957. — Lemoine, J. M.: Schweiz. Z. Tuberk., 16 (1959), 1, S. 23—32. — Lincoln, E. M. u. Adiao, A. C.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 1, S. 31. — Lissner, J.: Fortschr. Röntgenstr., 90 (1959), 6, S. 679. — Longin, F.: Fortschr. Röntgenstr., 90 (1959), 6, S. 665. — Low, E.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 5, S. 612—621. — Lurie, M. B., Zappasodi, P., Levy, R. S. u. Blaker, R. G.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 2, S. 152—179. — Lurie, M. B., Zappasodi, P., Blaker, R. G., Levy, R. S.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 2, S. 180—203. — Macherauch, E. u. Thelen, P. O.: Fortschr. Röntgenstr., 91 (1959), 1, S. 125—135. — Martinek, R.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 9, S. 606 bis 609. — Meissner, G.: Acta tuberc. scand., 37 (1959), 1—2, S. 5—41. — Mellor, W. C. u. Stockdale, C. R.: Lancet, 2 (1958), S. 62. — Melzer: Dtsch. med. Wschr., 84 (1959), S. 664—666, S. 669, S. 673—675. — Merkel, K. u. Merkel, I.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 205—224. — Middlebrook, G. u. Cohn, M.: Bericht an die Amerikan. National Tbc. Assoc. v. 24. 5. 1959. — Mösenbacher, H.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 9, S. 622—628. — Münz, J.: Acta tuberc. scand., 36 (1958), S. 62—71. — Nelles, Arthur: Z. ärztl. Fortbild., 52 (1958), 22, S. 946—952. — Neumann, G.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 483—487. — Neumann, G.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 6, S. 417—421. — Neumann, G.: Gesundheitsfürsorge, 8 (1959), 10, S. 180. — Neumann, G.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 8, S. 564—568. — Neumann, G.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 290—304. — Newman, R. W. u. Huggin, P. M.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 2, S. 204—211. — Nyiredy, G. u. Ferenczy, S.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 233—240. — Oosthuizen, S. F.: Med. Progr. (Johannesburg), 4 (1958), S. 635—643. — Overath, H. u. Klützke, W.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), H. 5. — Pätiälä, J.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 7, S. 492—500. — Palva, T.: Dis. chest., 34 (1958), S. 274—280. — Patsch, J.: Wien. med. Wschr., 109 (1959), 26/27, S. 551—553. — Pavlovic, F.: Rozhl, Tuberk., 18 (1958), S. 797—799. — Peräsalo u. a.: Ann. Chir. Gynaec. Fenn., 1—18 (1959), S. 49—57. — Personne u. a.: Rev. tuberc., 23 (1959), S. 4. — Pezza u. a.: Arch. tisiol., 14 (1959), S. 407. — Porteous, J. B.: S. Afr. med. J., 33 (1959), 13, S. 265—268. — Quarz, W.: Z. Tuberk., 112, 5—6, S. 288. — Raclavsky, V. u. Vána, D.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 8, S. 545—560. — Railo, J. E.: Thoraxchirurgie, 7 (1959), 1, S. 35—40. — Rajdekoff, B.: Z. Tuberk., 122 (1958), S. 33—38. — Ratchinsky, S. V. u. a.: Probl. Tuberk., 36 (1958), 7, S. 75—79. — Rauch, H. W. M.: Thoraxchirurgie, 7 (1959), 1, S. 59—74. — Reitter, H.: Z. Tuberk., 112, 5—6, S. 257. — Renard, J. u. a.: Sem. Hôp. Paris, 35 (1959), S. 846—851. — Renovanz, H. D.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 8, S. 519—528. — Renovanz, H.-D.: Mschr. Kinderheilk., 105 (1957), 3, S. 99—104. — Rink, H.: Z. Tuberk., 113, 1—2, S. 58. — Rockey, E. E. u. a.: Amer. Rev. Tuberc., 78 (1958), S. 815—821. — Roujeau, J.: Rev. Tuberc., 23 (1959), H. 4. — Rożniecki, J.: Gružlica, 26 (1958), S. 937—942. — Sakurai, H. u. a.: Kekkaku-zasshi, 33 (1958), S. 853—854. — Sarot, I. A. u. Seremetis, M.: Sea View Hosp. Bull., 17 (1958), S. 53—58. — Sassy-Dobray, G.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 119—128. — Saxa, V.: Lek. Obz., 7 (1958), S. 674—679. — Seidel, H.: Therapiewoche, 9 (1958), S. 21—25. — Sepke, G.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 5, S. 346—349. — Serényi, P. u. Forgács, St.: Z. Tuberk., 112, 5/6, S. 282. — Seri, I. u. Czanik, P.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 241—247. — Smith, J.: Brit. Med. J., 1 (1959), S. 1448—1451. — Spiess, H.: Dtsch. med. Wschr., 84 (1959), 32, S. 1410—1415. — Szigeti, P. u. Fráter, M.: Z. Tuberk., 113, 1/2, S. 12. — Schmutzler, R.: Z. Tuberk., 113, 1—2, S. 19. — Schneider, K.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 8, S. 529—536. — Scholtze, H. G., Betz, E. u. Hundeshagen, H.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 5, S. 595—605. — Schulze-Brüggemann, W.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 87—105. — Schulze-Brüggemann, W.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 18—33. — Schuze-Brüggemann, W.: Schweiz. Z. Tuberk., 16 (1959), 1, S. 47—59. — Le Tacon u. a.: Rev. Tuberc., 5 (1958), 22, S. 985—990. — Teschendorf, W.: Dtsch. med. Wschr., 84 (1959), 30, S. 1330—1333, 1343—1344, 1349—1350. — Thörmer, H. J.: Dtsch. Gesund.-Wes. (1958), S. 902—904. — Tournier, J.: Bronches, 8 (1958), S. 259—262. — Teppinger, K.: Dtsch. Gesundh.-Wes., 14 (1959), 23 S. 1062. — Trenddenburg: Mkurse ärztl. Fortbild. (1959), S. 59—60. — Tsai, S. H. u. a.: Amer. Rev. Tuberc., 78 (1958), S. 106—110. — Tuczek, H.: Med. Mschr., 13 (1959), S. 163—167. — Uhl, O.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 9, S. 615—621. — Vargha, G., Bartók, I. u. Biliczki, F.: Z. Tuberk., 112, 5/6, S. 294. — Vidal u. a.: Rev. tuberc., 23 (1959), H. 4. — Webb, W. u Sparkuhl, K.: Dis. Chest, 34 (1958), S. 484—495. — Weirer, O.: Wien. med. Wschr., 109 (1959), 33/34, S. 655—656. — Wichmann, H. J.: Fortschr. Röntgenstr., 90 (1959), 6, S. 761—762. — Will, P.: Z. Tuberk., 113, 1—2, S. 1. — Wolf, F. W.: Tuberk.-Arzt, 13 (1959), 6, S. 388—396. — Wolf, F. W.: Beitr. Klin. Tuberk., 120 (1959), S. 170 bis 185. — Young, R. C. u. a.: Amer. Rev. Tuberc., 79 (1959), 4, S. 468—473. — Zorini, A. O. u. a.: Dis. Chest, 35 (1959), 3, S. 242.

Anschr. d. Verf.: Prof. Dr. med. K. Schlapper, Sanatorium Eberbach b. Heidelberg.

Buchbesprechungen

H. Anacker, F. Morino, J. Rösch, W. Schumacher, A. Zuppinger: **Röntgendiagnostik der Leber.** 113 S., 79 Abb., Springer-Verlag, Berlin-Göttingen-Heidelberg, 1959, Preis: Gzln. DM 43,—.

Dieses kleine Werk bringt für klinische Radiologen wesentlich mehr, als der knappe Titel zunächst vermuten läßt.

Etwa die Hälfte des Bandes ist der Splenoportographie und den damit erhobenen Befunden bei Leberzirrhose, portaler Hypertension, Lebertumoren und Leberabszessen gewidmet.

Der von Anacker verfaßte Abschnitt über die Technik der Splenoportographie gibt genaue Anweisungen für die Untersuchungsmethode und geht insbesondere auf die in der Fachliteratur berichteten Zwischenfälle bei diesem immerhin mit der Gefahr einer Milzblutung oder Milzruptur, evtl. nach Tagen oder Wochen, verbundenen Verfahren ein. Er bringt unter anderem auch Schemata der intrahepatischen Pfortaderverzweigungen und ihrer Varianten, die manchen Kollegen erwünscht sein werden. In dem ebenfalls von Anacker verfaßten Kapitel über die Leberzirrhose und portale Hypertension wird die splenoportographische Symptomatik bei diesen Erkrankungen übersichtlich dargestellt. Die Lebertumoren und Leberabszesse im Splenoportogramm behandelt Rösch, Prag, mit instruktivem Bildmaterial.

Die Technik der Arteriographie der Arteria hepatica mit Katheterführung über die Art. brachialis und hierbei zu erhebenden Befunden beschreibt Morino, Turin.

Zuppinger, Bern, befaßt sich mit der Hepatographie mit radioaktivem Gold unter Beigabe einer größeren Zahl von Leberszintigrammen. Schumacher, Berlin, bringt schließlich das Photogammagramm der Leber, ein Verfahren, bei welchem die Aktivitätsverteilung radioaktiver Stoffe, z. B. von J^{131} — Bengalrosa, in der Leber mit Hilfe eines elektronisch-photographischen Verfahrens in das Röntgenbild der Lebergegend des Patienten eingeschrieben wird.

Der Text ist von den verschiedenen Verfassern durchweg klar, kritisch und interessierend abgefaßt. Die Abbildungen und die Schemata sind geeignet, die Grundlagen der neueren Strahlendiagnostik der Leber zu vermitteln. Die drucktechnische Ausführung der Röntgenbilder ist einwandfrei.

Das Buch ist Kollegen sehr warm zu empfehlen, welche sich mit den Untersuchungsmethoden selbst befassen oder theoretisch Aufschluß über die hierdurch gegebenen diagnostischen Möglichkeiten gewinnen wollen. Für die einfache röntgendiagnostische Praxis ist es kaum von Bedeutung. Daß die genannten Verfahren erst im Anfang ihrer Entwicklung stehen, wird vom Verfasser selbst betont.

Die einschlägige Literatur, welche auf diesem Gebiet ja großenteils fremdsprachig ist, wurde ausgiebig berücksichtigt und in Verzeichnissen den einzelnen Kapiteln angefügt. Sehr erfreulich ist der Verzicht auf überflüssiges Beiwerk.

Vielleicht darf für eine Neuauflage des Buches die Anregung gegeben werden, irgendwie im Titel den eigentlichen Inhalt des Buches deutlicher zum Ausdruck zu bringen, was einerseits den Interessentenkreis vergrößern, andererseits die Fehlvorstellung verhüten würde, daß es sich um eine monographische Darstellung der Röntgendiagnostik der Leber handle. Daß die Titelgestaltung durch ein Tagungsthema bestimmt war, über welches offenbar die Vorträge hinauswuchsen, ist aus dem Vorwort ersichtlich.

Doz. Dr. med. *Friedrich Ekert*, Chefarzt der Strahlenabteilung des Städt. Krankenhauses rechts d. Isar, München 8, Ismaninger Str. 22

John P. Merrill: **Die Behandlung der Niereninsuffizienz.** Therapeutische Grundlagen der Behandlung akuter und chronischer Urämie unter besonderer Berücksichtigung des Elektrolythaushaltes. Ins Deutsche übertragen von Dr. med. Ernst-Albrecht Günthert. 216 S., 31 Abb., Verlag Urban u. Schwarzenberg, München-Berlin, 1959, Preis: Gzln. DM 36,—.

Es handelt sich um eine Übersetzung des 1955 in USA erschienenen ausgezeichneten Buches, das eine moderne Übersicht über die Behandlung der akuten und chronischen Niereninsuffizienz bringt. Vorausgeht ein Abschnitt über die Nierenphysiologie. Hier vermißt man die neueren Arbeiten über die Harnkonzentrierung von *Wirz*, *Ullrich* u. a., die schon 1953—1955 vorlagen und für das heutige Verständnis der Harnbereitung unerläßlich sind. Auch eine Besprechung der hormonalen Regulierung der Körperflüssigkeiten in moderner Form fehlt vollständig. Natürlich konnte auf den 200 Seiten des Buches die Besprechung der Syndrome und Symptome und die Behandlung der akuten und chronischen Niereninsuffizienz z. T. nur kurz und stichwortartig gebracht werden. Es schließen sich an: Kapitel über die Behandlung des akuten Nierenversagens, mit konservativen und extrarenalen Methoden, wie intestinale Dialyse, Blutaustausch, künstliche Niere und peritoneale Dialyse. Ferner die Behandlung der chronischen Niereninsuffizienz. Schließlich wird die Nierentransplantation, die der Autor mehrmals durchführte, mit interessanten Einzelheiten geschildert. Sie glückte bekanntlich bisher nur zwischen eineiigen Zwillingen auf die Dauer.

Wenn wir in diesem Buch auch zuweilen eine gute Systematik der Nierenkrankheiten vermissen, so ist die Darstellung der Therapie in ihrer praktischen und klaren Art ausgezeichnet. Aus allen Ratschlägen geht die große klinische Erfahrung des Autors hervor.

Die Übersetzung hätte an manchen Stellen zuverlässiger und prägnanter sein können. So wird z. B. auf S. 84 der Natriumverlust im englischen Originaltext in Absolutwerten, und zwar in mVal angegeben. Dafür steht fälschlicherweise im deutschen Text (und zwar etwa 8mal!) „mVal/l", was die Berechnung vollständig verwirrt; ebenso auf S. 106. Ferner ist z. B. „resins in the hydrogen or ammonium cycle" mit „Resine mit einem Wasserstoff- oder Ammoniumring" (!) völlig sinnentstellend übersetzt und anderes mehr. Nur amerikanische, aber keine deutschen Firmenpräparate werden genannt. Unter den „am häufigsten in Krankenhäusern verabreichten Flüssigkeiten" werden Coca-Cola und Ginger-Ale (!) an erster Stelle angeführt. Die deutsche Literatur fehlt in dem über 300 Stellen umfassenden Literaturverzeichnis vollständig.

Prof. Dr. med. *H. Sarre*, Freiburg i. Br.

R. Rabe: **Manuelle Therapie.** Techniken der Chiropraktoren, Osteopathen, Gliedersetzer, Heilgymnastik und passive Übungen. 225 S., 560 Abb., Corvus Verlag, Berlin, 1958, Preis geb. DM 58,—.

Der Verf. hat auf Grund langer eigener Erfahrungen die Behandlungsweisen der Chiropraktoren und Osteopathen in den Heilschatz der physikalischen Therapie aufgenommen und beschreibt diese Techniken (zum Teil mit seinen eigenen Abwandlungen), soweit sie sich ihm bewährt haben. Die übersichtlichen und gut gegliederten Abbildungen mit einem straffen Text, die manche Handgriffe in ihren einzelnen Phasen aufgeteilt darstellen, können ein Hinweis auf die Möglichkeiten sein und auch dem Erfahrenen manche Neuigkeit bringen. Die Praktiken an den Gliedmaßen und an allen Teilen der Wirbelsäule (einschließlich Becken) werden teilweise im Sitzen, im Liegen und auf der Gymnastikbodenmatte ausgeführt, können aber wohl nur von einem Arzt wirklich beherrscht werden, der die nötigen körperlichen Kräfte und sportliches Training mitbringt. Wer die manuelle Therapie so auffaßt, wie der Verf. sie gesehen haben möchte, wird

über den „Handkontakt" zu tieferer Einfühlung in das Krankheitsgeschehen am Bewegungsapparat kommen. Wichtig sind die Hinweise auf die gute Durchwärmung des Körpers vor der manuellen Therapie. Ein Anhang gibt Überblick über Geräte und Zubehöreinrichtungen der physikalischen Medizin und erleichtert so manche Überlegungen für die Einrichtung einer entsprechenden Praxis.

Prof. Dr. med. *Herbert Junghanns*, Oldenburg/Oldb.

Blascovics-Kreiker: **Eingriffe am Auge.** Eine Anleitung zur operativen Tätigkeit des Augenarztes. 3. Aufl., neubearb. v. Prof. Dr. A. Kettesy. 468 S., 752 Abb., Verlag Ferd. Enke, Stuttgart 1959. Preis geh. DM 51,60, Gzln. DM 55,—.

20 Jahre sind vergangen, seitdem die „Eingriffe am Auge" von Blascovics und Kreiker zum erstenmal erschienen sind. Schon damals war Kreiker der Verfasser des deutschen Textes. Auch die vorliegende 3. Auflage ist von dem gleichen Autor, jetzt unter seinem ungarischen Namen Kettesy, bearbeitet. Die Lehren und Erfahrungen seines vor 20 Jahren verstorbenen großen Lehrers und Meisters Blascovics sind auch in der 3. Auflage bewahrt. Der Untertitel: „Eine Anleitung zur operativen Tätigkeit des Augenarztes" charakterisiert den lehrhaften Tenor des ganzen Buches. Besonders in der Einleitung findet Kettesy schöne Worte, mit denen der Lehrer den Schüler ermuntert und lenkt. Da es sich um ein Lehrbuch handelt, ist auf Literaturangaben verzichtet. Dabei werden aber die verschiedenen operativen Verfahren mit dem Namen des betreffenden Autors bezeichnet. Die Indikationen für die einzelnen Eingriffe werden ausführlich erörtert; bei der Keratoplastik und bei der Staroperation werden Erfolgsstatistiken mitgeteilt. Die einzelnen operativen Verfahren sind mit ihren Vor- und Nachteilen zum Teil auch unter Berücksichtigung des Schwierigkeitsgrades anschaulich geschildert und mit instruktiven Abbildungen versehen. — Entsprechend der Tradition der ungarischen Schule werden die Lidoperationen besonders eingehend dargestellt. Einige Eingriffe, wie die Muskelpropfung, die Implantation einer künstlichen Linse nach der Staroperation, die Plombenoperation der Netzhautablösung nach *Custodis*, werden nicht erwähnt. Im übrigen sind aber alle Abschnitte auf den neuzeitlichen Stand gebracht. Als zur Zeit modernste augenärztliche Operationslehre mit deutschem Text verdient das Buch Beachtung durch jeden operativ tätigen Augenarzt. Man möchte ihm große Verbreitung gerade bei den in Ausbildung befindlichen Augenärzten wünschen.

Prof. Dr. med. W. *Rohrschneider*, München

KONGRESSE UND VEREINE

20. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten in Kassel

vom 14.—17. Oktober 1959

In der Begrüßungsansprache wies der Präsident der diesjährigen Tagung Professor Kalk auf die Ursachen hin, die zum **Verlust der früheren Weltgeltung der deutschen Gastroenterologie** geführt haben. Nach seiner Meinung liegt dies am starren Festhalten an der Einheit der Inneren Medizin. Heute ist es aber für den einzelnen nicht mehr möglich, das Gesamtgebiet dieser großen Disziplin zu beherrschen und in ihm zu forschen. Man kann sich nicht gegen eine Entwicklung wehren, die zur Spezialisierung drängt. Prof. Kalk empfahl, an den Universitäten und größeren städtischen Krankenhäusern Sonderabteilungen für Gastroenterologie einzurichten, um wieder Fachärzte für Verdauungs- und Stoffwechselkrankheiten auszubilden. Um zu vermeiden, daß „Schmalspurinternisten" heranwachsen, wird die Forderung erhoben, daß vor der Spezialausbildung die Ausbildung zum Facharzt für Innere Medizin erfolgen muß, wie es z. B. in der Schweiz üblich ist. In der Gastroenterologie können die verschiedenen Fächer wie Chirurgie, Röntgenologie, Pathologie und Innere Medizin zum Wohle des Patienten zusammenarbeiten. Eine bewußte Verhinderung dieser Entwicklung würde zur Stagnation führen.

1. Leberzirrhose

H. W. Altmann, Würzburg, sprach als erster über die **Entstehung und Einteilung der Leberzirrhosen.** Die morphologischen Charakteristika dieser Krankheit sind Parenchymausfall, Bindegewebsvermehrung, Läppchenumbau und knotige Regeneration des Parenchyms. Die normale Läppchenarchitektur erhält sich nur bei einer geregelten Durchblutung aufrecht und umgekehrt ist sie Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Durchblutung. Die Leberepithelien werden von allen Zellen des Organs am leichtesten geschädigt und am ehesten zugrunde gerichtet. Es findet nun ein ständig hin- und herwogender Kampf zwischen dem großen Regenerationsvermögen des Leberparenchyms und der fortschreitenden Faserneubildung aus den parenchymentblößten kollabierten Bezirken des Gitterfasernetzes statt. Im allgemeinen trägt die Epithelregeneration den Sieg davon. Wenn allerdings sämtliche Leberzellen eines Läppchens vernichtet sind, die Zahl der erhaltenen Leberzellen zur schnellen Regeneration zu gering ist, die Regenerationsfähigkeit geschwächt ist, was schon infolge sonst unbedeutender Stoffwechselstörungen eintreten kann, oder wenn abnorme Druck- und Zugverhältnisse in der Nachbarschaft größerer Kollapsherde das Vordringen in den Faserfilz unmöglich machen, dann unterliegt das Parenchym. Andererseits kann die Faserbildung beschleunigt werden, wenn die Parenchymausfälle läppchenperipher gelegen sind, weil es hier, besonders bei einer zusätzlichen entzündlichen Komplikation, rasch zu einer Wucherung der exquisit faserbildenden Fibroblasten kommt. Auch die Aktivierung der Sternzellen begünstigt die Faserbildung. Über die Fibrose führt der Weg dann zur Zirrhose, bei der die radiäre Anordnung der Zellplatten und der Sinusoide aufgehoben ist. Die bindegewebigen, gefäßführenden Septen stellen völlig veränderte Durchblutungsverhältnisse her, indem sie die Zentralvenen und die Pfortader verbinden. Infolgedessen und wegen der bestehenden Narben ist der geordnete läppchenförmige Wiederaufbau erschwert oder gar unmöglich. Die Spätzustände der Zirrhose sind recht uniform und geben über ihre Entstehung keine Auskunft mehr. Der Umbau des Läppchengefüges macht die Leber anfälliger und empfindlicher infolge der veränderten Durchblutung und der Reduktion der Zellzahl. So hat jede vollständig entwickelte Zirrhose grundsätzlich die Tendenz zum Fortschreiten. Die progressive Phase zeigt sich u. a. in der unscharf aufgelockerten Grenzzone zwischen Epithel und Bindegewebe.

W. Weppler, der als pathologischer Anatom mit der *Kalk*schen Klinik eng und, wie man sah, sehr fruchtbar zusammenarbeitet, berichtete speziell über die **posthepatitische Zirrhose.** Während früher die anatomische Methode nur einen Einblick in einen stationären — meistens Endzustand — bot, wird die Kenntnis über den Weg dorthin durch die Leberbiopsie wesentlich bereichert, wenn fortlaufende, häufige Untersuchungen an vielen Patienten durchgeführt werden. Wohl kann im Einzelfall die Biopsie im Stich lassen, da von dem kleinen Punktatzylinder aus gesehen die Zirrhose eben doch keine ganz diffuse Krankheit ist. Hier hilft eben nur die Wiederholung. Mit Fehlschlägen in einzelnen Fällen muß gerechnet werden. Der kleine Punktatzylinder zeigt uns den Weg der kranken

Leber zur Zirrhose hin. Während früher und mancherorts auch noch heute die Beziehung zwischen Virushepatitis und Leberzirrhose angezweifelt wird, hat sich dies durch die neueren Untersuchungen gewandelt. — Die grobknotige Zirrhose (Narbenleber, Kartoffelleber, postnekrotische Zirrhose oder grobknotige Hyperplasie *Marchands*) ist Folge von Nekrosen, wie sie bei der nekrotisierenden Hepatitis, der subakuten partiellen Leberdystrophie aber auch anikterisch ohne klinische Symptome auftreten können. In reiner Form ist sie allerdings selten. Die anatomische Grenze zwischen grob- und feinknotiger Zirrhose ist manchmal schwer zu ziehen. Klinisch ist die Unterscheidung wegen der unterschiedlichen Prognose aber sehr wichtig. Weppler überblickt ein Material von 78 sezierten Leberzirrhosen. Dabei überwiegen die Kombinationsformen von Narbenleber und feinknotigem pseudolobulärem Umbau — dem Bild der *Laënnec*schen Leberzirrhose — bei vorwiegend posthepatitischer Ätiologie, gegenüber dem echten *Laënnec* mit seinem gleichmäßigen feinkörnigen Umbau. Zu diesem Bild führt nach Meinung Wepplers vorwiegend die z. T. wohl primär chronische Hepatitis. Der Begriff der chronischen Hepatitis ist dem Kliniker durchaus geläufig, besonders durch die laparoskopischen Studien *Kalks* mit seiner großen weißen Leber, großen bunten Leber und bunten Höckerleber. Eine unebene Leberoberfläche beweist noch lange nicht das Vorliegen einer Zirrhose. Dies ist von großer prognostischer Bedeutung, da die chronische Hepatitis durchaus ausheilen kann, andererseits aber auch die Tendenz hat, in eine Zirrhose überzugehen.

Bei 231 ausgewählten Patienten fand sich in 149 Fällen eine posthepatitische und 19mal eine cholangitische Leberzirrhose. 64% aller Zirrhosen sind also posthepatitischer Ätiologie und davon weisen 40% eine akute Hepatitis oder einen Ikterus in der Anamnese auf, während die übrigen als Folge einer primär chronischen oder anikterischen Hepatitis aufzufassen sind. Aus dem charakteristischen Bild der chronischen Hepatitis mit den verbreiterten periportalen Feldern und der starken Lymphozyteninfiltration kann im Laufe von Monaten oder Jahren eine Zirrhose entstehen. Es kann aber auch bei genügender Geduld von Arzt und Patienten und unter entsprechender Behandlung zur klinischen und funktionellen Ausheilung kommen. In 38 Fällen konnte Weppler einen solchen Übergang beobachten und die posthepatitische Zirrhose als das Endstadium einer chronischen Hepatitis nachweisen. Die Progredienz ist mehr durch die starke Mesenchymreaktion als durch die Schädigung des Parenchyms bedingt. Die multiplen kleinknotigen Nekrosen der akuten Hepatitis führen nicht zu einer Zirrhose, vielmehr erfolgt der Umbau mehr auf dem Boden einer chronischen Hepatitis und ist so weniger direkte Folge der Einwirkung des Hepatitisvirus, zumal auch nur dem kleineren Teil ein akutes Stadium vorausgeht.

Mit den Worten: Aus all den bei dieser Betrachtung auftretenden Fragen erkennen wir, wie wenig wir eigentlich noch über die Leberpathologie wissen, schloß Weppler seine Ausführungen.

H. A. Kühn, Lübeck, hatte das Referat über die **Ätiologie der Leberzirrhose** vom klinischen Standpunkt aus übernommen. Dem Kliniker stehen hierfür die Anamnese, der klinische und biochemische Befund zur Verfügung.

Die wichtigste Ursache für die Leberzirrhose ist in Europa und wahrscheinlich in der ganzen gemäßigten Zone die Virushepatitis. Die Angaben über den Ausgang einer akuten Hepatitis in eine Leberzirrhose schwanken zwischen 0,5 und 3%. *Gutzeit* hatte berechnet, daß als Folge der Hepatitisepidemie während des Krieges 100 000 Leberzirrhosen entstehen müßten. In der Vorgeschichte von Zirrhosekranken finden sich nach übereinstimmenden Angaben in 20—40% eine Gelbsucht. Ferner ist es sicher, daß auch die anikterische Hepatitis in eine Zirrhose übergehen kann. Und wie bereits von *Weppler* erwähnt, können selbst postnekrotische Zirrhosen ohne ein ikterisches Vorstadium entstehen. Die Abgrenzung gegenüber anderen Formen der Zirrhose kann also im wesentlichen nur auf Grund der Vorgeschichte erfolgen. Klinische, biochemische und serologische Befunde lassen uns dabei weitgehend im Stich. Die Differenzierung durch den Hämagglutinationstest mit Rhesuserythrozyten mag vielleicht später einen weiteren Beitrag liefern.

Bei den Intoxikationen, die zur Zirrhose führen können, steht der Alkohol an erster Stelle. Die Häufigkeit der Alkoholiker unter den Zirrhosekranken variiert jedoch stark nach Ländern und Bevölkerungsgruppen. Während in Nordamerika bis zu 78% angetroffen werden, findet man in der mohammedanischen Türkei nur 2,4%. Gegenüber diesen beiden Noxen Virus und Alkohol treten alle anderen Krankheiten und Intoxikationen als Ursache für die Leberzirrhose weit zurück. Allerdings ist das letzte Wort über die hepatotoxische Bedeutung der als Konservierungsmittel benutzten Substanzen nicht gesprochen.

Die Häufigkeit cholangitischer Zirrhosen wird z. T. mit 10% angegeben, im Material von Kühn liegt sie nur bei 2,1%. Im Spätstadium ist auch hier eine morphologische Differenzierung hinsichtlich der Ätiologie nur noch schwer möglich. Klinische Hauptsymptome sind Fieber, Ikterus, Milztumor, erhöhte alkalische Phosphatase und hohes Serumkupfer, während der bakteriologische Befund differentialdiagnostisch nicht zu verwerten ist. Auch der Nachweis eines Gallenblasensteines besagt natürlich noch gar nichts, da möglicherweise die Zirrhose die Gallensteinbildung sogar fördert. Erst das Vorliegen eines Choledochussteines ist beweisend für das Vorliegen einer cholangitischen Leberzirrhose. Die primäre biliäre Leberzirrhose stellt ein seltenes Krankheitsbild dar und ist laparoskopisch durch die große grüne Leber zu erkennen. Die Frage der Entstehung der primären intrahepatischen Cholostase kann Kühn aus eigener Erfahrung nicht klären.

Die Rolle der Syphilis für die Entstehung einer Zirrhose wird heute sehr zurückhaltend beurteilt. Sie mag bei der konnatalen Lues bei Kindern und Jugendlichen eine Rolle spielen. Beim erwachsenen Zirrhosekranken mit einer Syphilisanamnese dürfte der Salvarsanikterus mit seiner toxischen und/oder virusbedingten Schädigung wesentlich sein. Die tertiäre Lues führt über die Gummen zum Hepar lobatum und nicht zur Leberzirrhose.

Daß zwischen Leberzirrhose und Tuberkulose keine kausalen Beziehungen bestehen, zeigt sich an der Statistik von *Wildhirt*, der unter 367 Zirrhosepatienten nur zweimal eine Tuberkulose fand.

Mangelernährung in der Anamnese fand Kühn in Freiburg bei 3,5% und in Lübeck bei 4,5%, Hämochromatosen bei 3,2%, Diabetes mellitus nur in 2,8% in Übereinstimmung mit *Kalk*, der 2,5% angibt.

Ob die Allergie eine ätiologische Bedeutung hat, ist fraglich. Auch die Hypothese, die Zirrhose sei eine Autoaggressionskrankheit, brachte für die Klinik keinen greifbaren Nutzen.

H. Gros, Mainz, sprach anschließend über die Ätiologie der Leberzirrhose vom klinischen Standpunkt mit besonderer Berücksichtigung der **Hungerzirrhose.** Das klassische Beispiel der Fehlernährung ist der in Afrika vorkommende Kwashiorkor, der allerdings über eine Leberverfettung zur Leberfibrose und weniger zur Zirrhose führt. Auch bei der Alkoholzirrhose spielt der alimentäre Faktor oft eine wesentliche Rolle. An hepatotoxischen Nahrungsmitteln kennen wir das Haifischöl in Indonesien und das Biberöl in Indien, das die Brahmanen zum Abführen benutzen. Schädlicher als eine Unterernährung ist sicher die Fehlernährung. Allerdings ist die Abgrenzung einzelner Noxen in der Praxis schwierig. So findet sich in Jamaika die infantile Zirrhose gehäuft, was auf die eiweißarme Ernährung und den laxierenden Buschtee zurückgeführt wird. Der Tee allein wirkt nicht zirrhoseerzeugend.

Wesentliche Bedeutung haben in Deutschland die postdystrophischen Leberschädigungen bei den Heimkehrern aus Kriegsgefangenschaft gewonnen. *Kalk* konnte schon frühzeitig den Übergang von der Fettleber des Dystrophikers zur Leberzirrhose nachweisen. Bei den in der Gefangenschaft Gestorbenen fand sich neben einer braunen Atrophie der Leber Fettleber und Leberzirrhose. Bei akuten Hungerzuständen zeigt sich hingegen nur eine braune Atrophie. Die abrupte Nahrungsumstellung nach der Entlassung mit ihrer fettreichen, kalorienreichen Kost und in der Pfalz auch mit einem „Nachholbedarf" an Wein mag ebenfalls zur Ausbildung einer Fettleber geführt haben.

An sich hat die reine Fettleber keine ungünstige Prognose bei konsequenter Behandlung und Vermeidung weiterer Noxen. Während *Lauda* keine Häufung von Zirrhosen bei Heimkehrern beobachten konnte, sah Gros eine eindeutige Zunahme. Unter 592 leber-

biobtisch untersuchten, ehemaligen Dystrophikern, fand er 144 Zirrhosekranke. Wesentlich ist die Summationsschädigung für die Zirrhoseentstehung, wobei an erster Stelle die Kombination von Dystrophie und Hepatitis, an zweiter Stelle eine solche mit einer Bazillenruhr steht. Aber auch andere Infekte spielen eine sichere Rolle, wie Anginen, Infekte, Phlegmonen, Abszesse, Furunkulose. Wesentlich ist auch der Zeitfaktor. Eine Fettleber entsteht erst nach frühestens 6 Monaten. Kurz dauernde Perioden von Unterernährung führen also nicht dazu. Überhaupt handelt es sich bei der Dystrophie nicht um eine reine Mangelernährung. Der Übergang von der symptomenarmen Fettleber in die Leberzirrhose kann 5—10—20 Jahre in Anspruch nehmen, so daß in Zukunft noch mit einer Zunahme der Heimkehrerzirrhosen gerechnet werden muß.

Die primäre erworbene Form der Hämochromatose wird in erster Linie neben unbekannten Faktoren auf einen langdauernden Eiweißmangel zurückgeführt und daher auch bei Heimkehrern beobachtet. Häufiger sieht man allerdings reine Leberhämosiderosen bei Dystrophiekranken. Ob diese in eine Hämochromatose übergehen können, ist fraglich. Durch eine vermehrte, ungesteuerte Eisenresorption kommt es zur Eisenablagerung in den Geweben. Deshalb spricht *Kalk* auch von einer Siderophilie. Die eiweißmangelgeschädigten und eiserne Kochtöpfe benutzenden Bantuneger dienen als klassisches Beispiel für die Hämochromatose.

In einem mit französischem Esprit und gedanklicher Klarheit vorgetragenem Referat über die **Alkoholzirrhose** wies der bekannte Pariser Gastroenterologe Caroli an Hand von umfangreichen Statistiken nach, welch eindeutigen Einfluß Alkoholkonsum und einseitige Ernährung auf die Häufigkeit der Leberzirrhose in Frankreich haben.

In der nun folgenden angeregten Diskussion wies Thaler darauf hin, daß es niemals möglich ist, die Biopsie am selben Ort zu wiederholen, so daß schon daraus falsche Beurteilung des Verlaufs resultieren kann. Die Frage von Ratzenhofer, ob *Weppler* die *Eppinger*sche seröse Hepatitis gesehen habe, wurde klar verneint. Von Oldershausen zweifelte die Berechtigung des von *Kalk* und *Weppler* geprägten Begriffes der primär chronischen Hepatitis an, da er bei der Möglichkeit einer anikterischen Hepatitis diagnostisch nicht sicher zu bestimmen sei. Bartelheimer berichtete vom Verlauf einer Leberzirrhose bei eineiigen weiblichen Zwillingen im Alter um 55 Jahre, die außer einer Trichinose mit 10 Jahren eine leere Anamnese aufwiesen. Die eine Patientin machte 1945—1947 eine schwere feuchte Dystrophie durch, die offenbar ohne Bedeutung für die Leber war, da die Zirrhose bis jetzt völlig stationär blieb. Die Schwester hingegen starb an der sich nach einer Frischzelleninjektion innerhalb von 8 Monaten rapide verschlechternden Leberzirrhose. Nach Kalk geht dem Manifestwerden des Diabetes eine Fettleber oft viele Jahre als Ausdruck einer gemeinsamen Stoffwechselstörung voraus. Weppler sieht keinen grundsätzlichen Unterschied in der Ätiologie von akuter und chronischer Hepatitis. Er bezweifelte sogar die entscheidende Rolle des Virus! Die anikterische Hepatitis wird häufig als Deus ex machina in den Fällen herbeizitiert, wenn sich chronische Prozesse in der Leber bei fehlendem Ikterus in der Anamnese finden. Weppler vergleicht die primär chronische Hepatitis mit der primär chronischen Glomerulonephritis *Randeraths.*

G. A. Martini, Hamburg, hielt ein sehr eindrucksvolles und viel beachtetes Referat über die **Klinik der Leberzirrhose.** Genauso wie *Caroli* wies er auf die Zunahme der Leberzirrhose in Hamburg von 7 auf 100 000 Einwohner auf 14 hin. In Hamburg spielt der Alkohol in der Ätiologie der Zirrhose mit 36% eine größere Rolle als im übrigen Norddeutschland. Die frühen Symptome einer beginnenden Zirrhose sind: Abgeschlagenheit, Leistungsabfall, Gewichtsverlust, Appetitlosigkeit, Meteorismus, Leibschmerzen. Später kommt es zu Gelbsucht, Stuhl- und Urinverfärbung und Blutungsneigung, die sich in dem charakteristischen Blutstropfen beim morgendlichen Ausschneutzen der Nase zeigt und später in Nasenbluten übergehen kann. Libido- und Potenzverlust sowie Regelstörungen runden das Bild ab. Bei der Untersuchung des Patienten muß besonders auf Hautveränderungen und Verlust der Körperbehaarung geachtet werden. Der Kranke mit einer posthepatitischen Zirrhose behält seine Haare länger. Charakteristisch ist die Parotisvergrößerung bei Alkoholikern. Die Röntgenuntersuchung zum Nachweis von Ösophagusvarizen und eines bei Leberzirrhose bekanntlich häufiger vorkommenden Ulkus ist wichtig. Selbstverständlich ist die genaue Palpation von Leber und Milz. Auffallend sind die Zeichen der hyperdynamischen Zirkulation beim Zirrhotiker mit vermehrter peripherer Durchblutung, erhöhtem Plasmavolumen und Kapillarpuls. Hierher gehört das Palmarerythem, die warmen Hände und besonders die Spider oder Leberspinnen, die Martini sehr überzeugend dadurch erklärt, daß sich lokal das vermehrte Blutangebot durch Veränderung der kleinsten Hautgefäße Platz schafft. Auffallend ist doch, daß die Spider besonders an den Stellen auftreten, die Wind und Wetter ausgesetzt sind. Die von anderen Autoren vertretene Theorie, daß sie endokrin infolge des gestörten Östrogenabbaus bedingt sind, befriedigt nicht, zumal man bei der massiven Östrogenbehandlung des Prostatakarzinoms niemals das Auftreten von Spider beobachten konnte. — Durch die Messung der herabgesetzten Erythemschwelle bei Zirrhotikern wird die vermehrte Hautdurchblutung experimentell bewiesen. Auch das Auftreten der typischen Weißfleckung der Haut ist Folge der starken Hautdurchblutung, da sie schneller mit einer Vasokonstriktion reagiert als eine schlecht durchblutete Haut. Der vermehrte O_2-Gehalt des in der Armvene gemessenen Blutes weist auf die Öffnung von arterio-venösen Anastomosen hin. Die Zeichen des Präzirrhotikers alkoholischer Ätiologie sind: Bauch, wenig Haare, dünne Beine, Weißfleckung, Parotisschwellung. Es finden sich Striae, besonders an den Achselfalten und Gesäßbacken. Auffallend ist das häufige Auftreten von Hernien auch ohne Vorliegen eines Aszites. Ferner finden sich Weißnägel — nicht leberspezifisch, rote Zunge, Lacklippen, feine Purpura in der Achselgegend als Folge der Veränderung der Kapillarfragilität und leichte Lidödeme als Ausdruck einer leberbedingten Wasserhaushaltsstörung. Die Niere ist in 7% in Form einer chronischen Nephritis (Erythrurie, Proteinurie) beteiligt. Der Ausdruck hepatorenales Syndrom sollte besser in biliorenales Syndrom umgewandelt werden, da es sich vorwiegend bei Erkrankung und Operation der Gallenwege findet. Clearenceuntersuchungen erbrachten keine einheitliche Auffassung über eine meßbare Funktionseinschränkung der Nieren.

Die Bedeutung der bekannten biochemischen Untersuchungen wurde gewürdigt und besonders auf die prognostische Bedeutung der Bilirubinerhöhung bei der Leberzirrhose hingewiesen.

Bemerkenswert ist die Beeinflussung des Wachstums beim jugendlichen Zirrhotiker, so daß man von einem hepatischen Infantilismus sprechen kann. Die Zirrhose junger Mädchen, die besonders in England beobachtet wird *(Sherlock),* zeichnet sich durch Zeichen von Hyperkortizismus wie Akne und Striae aus, es finden sich wechselnde Gelbsucht, Amenorrhoe und starke Vermehrung der γ-Globuline. Die Prognose ist gut, insbesondere unter Prednisonbehandlung. Ein ähnliches Bild beobachtete Martini in Deutschland bei Frauen in der Menopause. In 2 Jahren sah er 12 Frauen, die schon das Vollbild der chronischen Hepatitis mit Hyperpigmentation und Gefäßspinnen aufwiesen, als sie unter der Diagnose akute Hepatitis zur Einweisung kamen. Ferner zeigten sich Arthralgien, hämorrhagische Diathese und Palmarerythem. Die Patientinnen hatten fast alle viele Abführtabletten eingenommen (Buschtee?). An biochemischen Besonderheiten weist die „idiopathische Zirrhose" ein hohes Gesamteiweiß und eine Plasmazellvermehrung im Knochenmark auf. Bemerkenswert ist ihr gutes Ansprechen auf Cortison.

H. Voegt, Gießen, besprach die **Zusammenhänge von innerer Sekretion und Zirrhose.** Er konnte verminderte z. T. fehlende Ejakulatmenge und Fruktosekonzentration im Sperma auf einen Gonadotropinmangel zurückführen und hatte mit der Verabreichung von Choriongonadotropin objektivierbare Erfolge. Auch im Kortikoidstoffwechsel zeigen sich Umbau- und Abbaustörungen sowie eine Nebennierenrindenatrophie.

In einem von einem optimistischen Grundtenor durchzogenen Referat sprach L. Demling, Erlangen, abschließend über die **Therapie der Zirrhosen.** An erster Stelle steht die Bettruhe, da nur in horizontaler Lage eine optimale Durchblutung der Leber erfolgt. Wie Demling mittels einer in die Leber eingeführten kalorimetrischen Sonde nachweisen konnte, sinkt die Durchblutung, zumin-

dest vorübergehend, beim Aufstehen ab. Er legt daher Wert auf eine mindestens 1—2 Monate lange strenge Bettruhe. Dann läßt er die Patienten ½—1 Stunde vormittags und nachmittags aufstehen. Bei 41 Patienten wurde die Wirkung von Leberkataplasmen untersucht, ohne daß eine Durchblutungssteigerung festgestellt werden konnte. Nach Injektion von Kallikrein oder ATP steigt die Durchblutung um 5—10%. Zur Steigerung der Regeneration des Lebergewebes ist die Diät von besonderer Bedeutung. Sie soll NaCl-arm, flüssigkeitsarm, eiweißreich mit 1,0—1,5 g Eiweiß pro kg-Körpergewicht sein. Einschränkung der Eiweißzufuhr bei drohendem Koma. Eine quantitative Fetteinschränkung wird nicht mehr für notwendig gehalten. Leicht aufschließbare Kohlehydrate werden bevorzugt. Die Anwendung von Fruktose oder Invertzucker vor reiner Dextrose hat sich bewährt, u. z. wird der orale Weg bevorzugt. Hingegen hat die Verordnung von Vitaminen bei normaler Kostaufnahme keinen krankheitsverkürzenden Effekt. Auch die Zufuhr lipotroper Substanzen ist nur dann notwendig, wenn die Proteinzufuhr ungenügend wird, da bei eiweißreicher Ernährung ein ausreichendes Angebot an diesen Stoffen erfolgt. Die anabol, d. h. eiweißaufbauend wirkenden männlichen Keimdrüsenhormone mögen in bestimmten Fällen eine zusätzliche Wirkung entfalten. Die Bestätigung der von *Girolami* mit sehr hohen Testosterondosen erzielten Erfolge bei Leberzirrhosen steht noch aus.

Hingegen hat sich die Verordnung von Glukokortikoiden, insbesondere des Prednisons, sehr bewährt. Es kommt zur Appetitzunahme, Anstieg des Albumins, Abfall der Hyperbilirubinämie und Besserung der sogenannten Leberfunktionsproben. Der diuretische Effekt ist geringer ausgeprägt. Nach den Untersuchungen von *Creutzfeld* und *Kühn* zeigt sich ein Einfluß auf die histologischen Veränderungen. Wenn auch Nekrosen nicht verhindert werden können, so wird doch die fatale Bindegewebsentwicklung gebremst, indem die Kollagenisierung gehemmt und die Wucherung von Fibrozyten und Retikulumzellen eingeschränkt wird. Bei 32 chronischen Leberkranken beobachtete Demling 12mal einen guten, 6mal einen mäßigen und 14mal keinen Erfolg. Gut spricht auf diese Therapie die chronische Hepatitis, schlecht die atrophische Leberzirrhose mit Aszites an. Die Dosierung beträgt bei Prednison 3—4 Wochen lang 40 — 30 — 20 mg p. d., pro Woche um 10 mg zurückgehend, beim Dexamethason entsprechend 6 — 4 — 2 — 1 mg. Je nach dem klinischen Bild kann die Wiederholung der Glukokortikoidbehandlung bereits nach 2—3 Wochen erfolgen oder auch gleich weiter über längere Zeit fortgesetzt werden. Man muß natürlich die Kontraindikationen wie Ösophagusvarizen mit der Gefahr der Arrosion, ein bestehender Diabetes, der sich verschlechtern kann oder ein florides Ulkus kennen und die Gefahren wie Entstehung eines flüchtigen Steroiddiabetes oder das Auftreten einer Ulkusblutung beachten. So empfiehlt sich die routinemäßige gleichzeitige Gabe von Antazida. Bei einer gleichzeitig bestehenden Tuberkulose sollen mit dem Prednison Tuberkulostatika verordnet werden.

Die praktische Bedeutung nekrotoper Substanzen, deren Wirkung auf die Allylalkoholnekrose der Rattenleber *Eger* in ausgedehnten Tierversuchen nachgewiesen hat, ist noch umstritten. Über die Wirksamkeit der Leberextrakte gehen die Meinungen sehr auseinander. Die Beurteilung des therapeutischen Erfolges ist hier besonders schwierig, da sie über sehr lange Zeit verabreicht werden müssen und gleichzeitig natürlich auch noch andere therapeutischen Maßnahmen durchgeführt werden. Eine Vermehrung der Durchblutung konnte Demling wenigstens nicht nachweisen. In der anschließenden Diskussion wies Kalk darauf hin, daß offenbar die Wirksamkeit der Leberextrakte nachgelassen habe, da er jetzt nicht mehr die früher gewohnten Erfolge beobachten könne. Warum dies so sei, konnte oder wollte er nicht näher ausführen. Wirksam sind die Leberextrakte aber immer noch.

Von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist die Duodenalsondierung mit Abfließenlassen der Galle.

Die Fettleber als mögliche Vorstufe einer Zirrhose muß mit reichlicher Eiweißzufuhr behandelt werden; dann erübrigt sich auch die Gabe lipotroper Substanzen.

Ein die Zirrhose begleitender Aszites bietet oft therapeutische Schwierigkeiten. Die Herabsetzung der portalen Hypertension, welche nur operativ möglich ist, läßt sich im fortgeschrittenen Stadium der Zirrhose kaum ausführen. Die Erhöhung des kolloidosmotischen Drukkes durch Humanalbumin (10 g DM 50,—) hat oft nur vorübergehende Wirkung. Die Hemmung der gesteigerten Aldosteronproduktion kann durch NNR-Exstirpation erfolgen, eine verzweifelte Maßnahme, die bisher nur vereinzelt ausgeführt wurde. Die Hemmung der Aldosteronwirkung am Tubulussystem durch Spirolactone ist noch nicht in breiter Anwendung möglich. So kommt nach wie vor die Behandlung mit Diuretika zur Anwendung. Demling empfiehlt Salyrgan, das von *Kalk* u. a. abgelehnt wird und das zur Hypokaliämie und Hypochlorämie führen kann, ferner Karboanhydrasehemmstoffe wie Diamox, die ebenfalls zur Hypokaliämie führen und ein Coma hepaticum auslösen können. Recht wirksam sind auch die beiden neueren Diuretika Chlorothiazid und Hydrochlorothiazid in Form von Chlotride und Dichlotride, bei denen eine strenge NaCl-Beschränkung die Wirkung sogar behindern soll. Entgegen anfänglicher Beobachtungen kann auch das Hydrochlorothiazid zur Hypokaliämie führen. Günstige diuretische Wirkung bei geringen Nebenerscheinungen (praktisch unbedeutende Rest-N-Steigerungen) schreibt Demling schließlich noch dem Orpidan zu. Eine Kombination verschiedener Diuretika wird empfohlen. Auf jeden Fall soll man eine brüske Diurese vermeiden! Wenn schon eine Aszitespunktion notwendig wird — man sollte sie, wenn irgend möglich, wegen des Eiweiß- und Elektrolytverlustes meiden —, dann soll sie fraktioniert vorgenommen werden.

In der Diskussion wies H. Kalk nochmals darauf hin, daß in der Behandlung der Leberzirrhosen ein gewisser Optimismus berechtigt ist, da es wirklich komplett geheilte Zirrhosen gibt. Nissen, Minden, empfahl trotz der Untersuchungen von *Demling* die Wärmetherapie der Leberkrankheiten beizubehalten. Er hat früher zusammen mit *Kalk* die vermehrte Durchblutung nach Wärmeapplikation laparoskopisch beobachten können. Außerdem ist die spasmolytische und subjektiv-angenehme Wirkung der Kataplasmen nicht zu unterschätzen. Auch betonte er, daß er die lipotropen Substanzen in Form des Hepsan und die Dextrose nicht missen möchte.

F. Hartmann, Marburg, betonte in seinem Vortrag, daß man die **komaähnlichen enzephalopathischen Zustände bei Leberzirrhosekranken** mit portokavalem Kurzschluß nach Eiweißmahlzeiten oder intestinalen Blutungen nicht einseitig als Ammoniakintoxikation auffassen darf, wie es in den letzten Jahren häufig geschehen ist. Die bekannten Darmfäulnisprodukte, Phenol, Indol, Kresol, Skatol erwiesen sich im Tierversuch bei intravenöser Gabe als toxisch. Diese Extrakte verlieren ihre Toxizität, wenn sie intraperitoneal injiziert werden, da sie dann von der Leber durch Koppelung an Glukuronsäure oder Schwefelsäure entgiftet werden. In seinen schönen Untersuchungen konnte er nun zeigen, daß sich Leberkranke in dem Muster der von ihnen ausgeschiedenen Phenylsäuren von Gesunden charakteristisch unterscheiden. Belastungen mit verschiedenen Phenolderivaten könnten dazu führen, daß man die Defekte in der Entgiftung noch näher lokalisieren und enzymologisch beschreiben kann.

Schnack, Wien, wies nach, daß **Chlorpromazin** (Megaphen) eine direkte Wirkung auf die Bromsulphaleinausscheidung durch die Leberzelle besitzt. Weihe, San Franzisko, zeigte im Tierexperiment, daß die geschädigte Leber die Potenz verloren hat, die physiologisch zirkulierenden **Östrogene** zu entgiften. Möckel, Bonn, berichtete von einem **Fall von cholostatischer Hepatose bei Penicillinüberempfindlichkeit.** Brunner und Kucsko, Wien, sahen bei postmortalen Untersuchungen, daß sich bei portaler Hypertension verschiedene **Kurzschlüsse zum großen Kreislauf** ausbilden können, wobei bereits primär angelegte Gefäßstrecken durch entsprechende Ausweitungen ausgenützt werden. Die Ausbildung von Ösophagusvarizen hängt z. T. von der primären Anlage der Gefäßversorgung der Kardia sowie des unteren Ösophagusabschnittes ab. Zur formalen **Pathogenese der „Fettzirrhose"** wies Thaler, Wien, darauf hin, daß sich bei Fettlebern umschriebene zellige Infiltrate mit und ohne fokale Leberzellnekrosen, ferner zonale, zentroazinäre Nekrosen finden, die gelegentlich Ausmaße ähnlich wie bei einer schweren Virushepatitis erreichen können. Die in den Nekrosebezirken kollabierten Gitterfaserstrukturen werden offenbar bald kollagenisiert und führen so wahrscheinlich zur Bildung von Bindegewebssepten, die beim

Umbau des normalen Leberläppchens in Pseudolobuli eine bedeutsame Rolle spielen.

W e w a l k a, Wien, zeigte in seinen Untersuchungen über den statistisch hoch signifikanten **Zusammenhang der Laënnecschen Leberzirrhose mit bestimmten Blutgruppen** die Bedeutung konstitutioneller Faktoren bei dieser Krankheit auf. In diesem Zusammenhang ist die bereits erwähnte Beobachtung *Bartelheimers* an einem eineiigen Zwillingspaar mit Leberzirrhose interessant. H e n n r i c h, Bonn, konnte durch seinen Ammonium-Chlorid-Belastungstest die **Funktionstüchtigkeit der operativ angelegten portokavalen Anastomosen** objektiv belegen. Außerdem zeigte es sich, daß die natürlich ausgebildeten Kollateralen z. T. völlig unwirksam sind. W. H. B e c k e r, Gießen, berichtete über seine Erfahrungen mit der **Dissektionsligatur des Ösophagus** mittels einer Endoprothese bei Pfortaderhypertonie. Nach den von ihm zitierten Autoren ist eine Rezidivblutung nach portokavalem Kurzschluß recht häufig (19,4%, 35—53%). Zumindest stellt ein solcher Shunt keine Gewähr für eine Blutungsfreiheit dar. Er bezweifelte überhaupt die Zweckmäßigkeit der Herabsetzung des portalen Hochdrucks, zumal nach der Shuntoperation gehäuft Ulzera auftreten. Auch wurden Pankreasfunktionsstörungen und in 10—22% psychische Verlangsamung und Abstumpfung beobachtet. Rezidivblutungen sind bei der von Becker vorgetragenen Technik nicht beobachtet worden. Die Mortalität ist nicht ganz gering.

K. H e i n k e l, Erlangen, behandelte in seinem Vortrag über die **Möglichkeiten der laparoskopischen Farbfotografie** die Kernprobleme der Endofotografie. Die notwendige hohe Beleuchtungsintensität kann durch die Benutzung mehrerer Lampen oder von Überspannungslampen oder durch die Einspiegelung von Elektronenblitzen erreicht werden. Die Einführung von Elektronenblitzen in die Körperhöhle ist nicht ungefährlich. Mit den vorhandenen Geräten und Filmen läßt sich wohl eine Dokumentation der Form, aber nicht der Farbe erzielen. Der über eine große Erfahrung verfügende Autor wendet das Prinzip des lichtstarken Fotolaparoskops mit Doppelfadenlampe an. Das Problem der überschießenden Wärmebildung mit der daraus folgenden Gefahr von Verbrennungsschäden am Peritoneum wird an eindrücklichen Kurven demonstriert und ist für die angegebene Methode gelöst. Nach Öffnung des Verschlusses (Stellung B des Kameraverschlusses) erfolgt das Aufleuchten der hochbelastbaren Lampenwende. Anschließend Verschluß der Kamera. Es wurden Bilder, die mit verschiedenen Optiken aufgenommen waren, gezeigt, die von großer Schärfe und Brillanz sind. Für Demonstrationszwecke eignen sich vergrößerte Duplikate des Originalbildes.

(Fortsetzung folgt)

Dr. med. *Harald Lindner*, Hamburg

KLEINE MITTEILUNGEN

Haftung für falsche Injektionstechnik

Hat ein Krankenhaus einen Arzt, eine Krankenschwester oder einen Pfleger usw. zu einer Aufgabe bestellt, dann haftet es nach § 831 BGB aus dem Gesichtspunkt der unerlaubten Handlung, wenn dieser Erfüllungsgehilfe in Erledigung seiner Aufgaben einen Patienten widerrechtlich schädigt. Sowohl der Arzt als auch der Klinik- oder Krankenhausleiter unterliegen der Haftungsvorschrift des § 831 BGB, wenn sie für ihre Anstalt Ärzte oder Pflegepersonal einstellen, wenn eine solche angestellte Person in Ausübung ihrer Aufgaben einen Dritten widerrechtlich schädigt. Es kommt hier nicht auf das Verschulden des Gehilfen an; es genügt bereits, daß der objektive Tatbestand einer unerlaubten Handlung verwirklicht wird. Das Gesetz stellt hier auf das vermutete Verschulden bei der Auswahl des Erfüllungsgehilfen ab. Der Anstaltsleiter kann sich jedoch durch den Nachweis einer gewissenhaften Auswahl exkulpieren, daß er also die im Verkehr erforderliche Sorgfalt beobachtet hat.

Die Rechtsprechung stellt an diesen Entlastungs- (Exkulpations-) beweis s t r e n g e A n f o r d e r u n g e n. So hat der Bundesgerichtshof in seinem Urteil v. 30. 6. 1959 (VI ZR 125/58) den Standpunkt vertreten, daß dieser Entlastungsbeweis dann nicht geführt sei, wenn eine Krankenschwester dazu bestellt sei, nervenschädigende Mittel bei Kindern intramuskulär zu injizieren, ohne daß sie für diese wichtige Aufgabe besonders unterwiesen oder angeleitet worden sei.

In jenem Rechtsfall hatte eine Krankenschwester die Gesundheit eines Kindes dadurch geschädigt, daß sie eine falsche Injektionstechnik anwandte. Das Gericht bejahte die Haftpflicht des Krankenhauses, trotz des Nachweises, daß die Krankenschwester mit Sorgfalt ausgewählt worden sei und seither auch sehr zuverlässig gewesen sei. Der Bundesgerichtshof sagt hierzu wörtlich:

„Damit allein ist aber noch nicht den Anforderungen genügt, die nach § 831 BGB an die Entlastung des Geschäftsherrn für seine Verrichtungsgehilfen zu stellen sind. Eine Krankenschwester, die damit beauftragt wird, intramuskuläre Injektionen bei Kindern vorzunehmen, muß zusätzlich für diese Aufgaben besondere Anweisungen und Belehrungen erhalten. Die Gefahr, mit der Injektionsmasse in die unmittelbare Nachbarschaft des Ischiasnervs zu gelangen, ist besonders groß. Wegen dieser Gefahr wird im medizinischen Schrifttum (*Goldhahn* und *Schläger* in ihrer Schrift ‚Fehler und Gefahren bei Einspritzungen und ihre rechtlichen Fragen' 1948) verlangt, daß Muskeleinspritzungen bei Kindern grundsätzlich dem Arzt vorbehalten sind. Ob diese Forderung berechtigt ist, ist hier nicht zu entscheiden. Jedenfalls sind einer Krankenhausschwester, wenn sie mit dieser verantwortungsvollen Aufgabe betraut wird, hierfür besondere Anweisungen zu erteilen. Daß dies geschehen ist, hat das Krankenhaus nicht nachweisen können."

Der BGH hat das Krankenhaus in vollem Umfang haften lassen, weil er den Entlastungsbeweis nicht als geführt ansah.

Dr. St.

Tagesgeschichtliche Notizen

— Am 25. und 26. Nov. 1959 fand in den Räumen der Neuroanatomischen Abteilung des *Max-Planck*-Institutes für Hirnforschung in Gießen unter Beteiligung von 15 Delegierten aus 10 Ländern die G r ü n d u n g s s i t z u n g d e r i n t e r n a t i o n a l e n A r b e i t s g e m e i n s c h a f t f ü r V e r g l e i c h e n d e N e u r o a n a t o m i e statt. Die Arbeitsgruppe steht im Rahmen der World Federation of Neurology, deren Präsident, Dr. v a n B o g a e r t, Antwerpen, die Sitzung leitete. Es wurde ein Sekretariat für Amerika mit dem Sitz in Kansas (Dr. M a t z k e) und eines für Europa mit dem Sitz in Gießen (Dr. S t e p h a n) eingerichtet.

— Am 13. November 1959 feierte die P r e s s e s t e l l e d e r n o r d d e u t s c h e n Ä r z t e s c h a f t i h r z e h n j ä h r i g e s B e s t e h e n. Diese von Dr. med. F.-B. R ü d e r geschaffene Einrichtung wird von den ärztlichen Organisationen der Kammerbezirke Bremen, Hamburg, Niedersachsen und Schleswig-Holstein getragen. Auch die Landesverbände des Hartmannbundes beteiligen sich entsprechend ihrer Mitgliederzahl an den Kosten. Die Überzeugung, daß eine Verbindung zwischen Presse und Ärzteschaft von dringender Notwendigkeit sei, bildete sich bei Dr. R ü d e r bereits im Jahre 1931, als es sich anläßlich des Lübecker *Calmette*-Prozesses als außerordentlich schwierig erwies, der Presse die sehr verwickelten Verhältnisse bei dieser Impfung klarzumachen und Sensationen und Übertreibungen von den Tatsachen zu trennen. Durch ihre jahrelange Arbeit, direkte Gespräche, Konferenzen und eigene Informationsblätter hat die Pressestelle diese gewünschte Verbindung zwischen Ärzteschaft und Presse herstellen können.

— Gute Erfahrungen mit Verbänden aus Kunstharzen haben Ärzte der chirurgischen Abteilung des Städtischen Krankenhauses in Kaiserslautern gemacht. Sie verwenden dort seit mehreren Jahren an Stelle von Gipsverbänden den sog. Tränkharzverband. Hierbei handelt es sich um flüssiges Kunstharz, das durch einen Härter, der in einer Mullbinde fixiert ist, starr wird. Nach einem in den „Ärztlichen Mitteilungen" erschienenen Erfahrungsbericht können Verbände aus Tränkharz bei allen Anzeigestellungen, die einen Gipsverband erfordern, angewandt werden. Dabei bieten sich zahlreiche Vorteile: Der Tränkharzverband ist wesentlich leichter, er ist sofort nach dem Anlegen röntgenstrahldurchlässig und gestattet auf den Röntgenbildern die Erkennbarkeit feinster Knochenstrukturen; der Tränkharzverband kann bei Verschmutzung mit Seife und Wasser abgewaschen werden und läßt sich durch Verbrennen im Ofen auf hygienisch einwandfreie Weise beseitigen. — Der neuartige Verband scheint sich nicht nur bei der Knochenbruchbehandlung, sondern auch z. B. an Stelle von Schienenhülsenapparaten, zur Ruhigstellung der Wirbelsäule usw. bewährt zu haben. — Das Tränkharz soll nicht „hautfeindlich" sein. In 3% wurden hyperallerg. Reaktionen beobachtet. DMI

— Rundfunk: SWF, Fernsehen, 18. 1. 1960, 20.25: Ohne Glas und Maß. Über die Gefahren des Alkoholmißbrauchs. Untersucht von D. Menninger und G. Gülicher. MW u. UKW I, 23. 1. 1960, 16.10: Ohne Glas und Maß. Über Gefahren des Alkoholmißbrauchs. Untersucht von D. Menninger u. G. Gülicher. Süddeutscher Rundfunk, UKW, 24. 1. 1960, 19.00: Die Auswirkungen des Lebensmittelgesetzes. Österreich, 1. Programm, 19. 1. 1960, 8.45: Der Hausarzt. Vorurteile und Medizin. Es spricht Med.-Rat Dr. F. Halla. 22.25: Das Salzburger Nachtstudio. Der Arzt im technischen Zeitalter (II). Manuskript: Prof. Dr. K. Jaspers, Basel. 2. Programm, 18. 1. 1960, 17.15: Altes Heilwissen im neuen Gewand (I), Kräuter, Knollen und Bakterien, Manuskript: Dr. M. Graef. 19. 1. 1960, 16.00: Frauenfunk. Neigt die Frau zur Managerkrankheit? Manuskript: M. v. Alth. 3. Programm, 19. 1. 1960, 18.40: Die Möglichkeiten des Schallschutzes im modernen Hochbau. Manuskript: Hofrat Dipl.-Ing. P. Hazmuka. 20. 1. 1960, 18.40: Die Erschließung von Trink- und Nutzwasser Manuskript: Doz. Dr. H. Grubinger. 22. 1. 1960, 18.40: Behandlungsmethoden der modernen Medizin (3). Prof. Dr. E. Hueber spricht über die Behandlung des hohen Blutdrucks.

— Vom 9. bis 11. April 1960 findet in Garmisch-Partenkirchen der 4. Kongreß der Internationalen Gesellschaft für Schitraumatologie (Société Internationale de Traumatologie du Ski et de Médecine des Sports d'Hiver, Sitemsh) statt. Präsident: Prof. Merle d'Aubigné, Paris; Vorsitzender: Dr. Paul König, Orthopädische Klinik, München. Anmeldungen: Verkehrsverein (Kurverwaltung) Garmisch-Partenkirchen.

— 14. Psychotherapie-Seminar vom 26. bis 30. März 1960 in Bad Neuenahr. Thema: Der Mensch im sozialen Raum. Anfragen und Anmeldungen an Dr. Graf Wittgenstein, München 23, Königinstraße 101.

Hochschulnachrichten: Bonn: Prof. med. J. K. J. Kirchhof hat einen Ruf der Med. Fakultät der türkischen Univ. Izmir (Smyrna) auf den Lehrstuhl der Psychiatrie und Neurologie erhalten und angenommen. — Doz. Dr. med. G. Rath hat einen Ruf auf den Lehrstuhl für Geschichte der Medizin an der Staatsuniversität von Wisconsin in Madison (USA) erhalten und angenommen. — Prof. Dr. med. Hans Schuermann, Direktor der Univ.-Hautklinik, hat einen Ruf auf den o. Lehrstuhl für Haut- und Geschlechtskrankheiten an der Univ. Frankfurt/Main erhalten.

Freiburg i. Br.: Prof. Dr. med. Hans Langendorff, Inhaber des Lehrstuhls für Radiologie, wurde zum o. Prof. ernannt.

Gießen: Prof. Dr. med. Rolf Hassler übernahm die Direktion der Neuroanatomischen Abteilung des Max-Planck-Institutes für Hirnforschung. Der bisherige Direktor der Abteilung, Prof. Dr. med. Hugo Spatz, wurde emeritiert. Er erhielt einen Forschungsauftrag für die Dauer von zwei Jahren. — Priv.-Doz. Dr. rer. nat. Ludwig Acker, Doz. für Chemie und Technologie der Lebensmittel, hat sich von der Univ. Frankfurt umhabilitiert. — Prof. Dr. med. Curt Cüppers, Oberarzt der Univ.-Augenklinik, wurde zum Mitglied der Britischen Ophthalmologischen Gesellschaft gewählt.

Göttingen: Dem früheren o. Prof. für Psychiatrie an der Univ. Rostock, Dr. med. Ernst Braun, der in den letzten Jahren Direktor des Nieders. Landeskrankenhauses in Königslutter war und jetzt in Rimpar bei Würzburg im Ruhestande lebt, wurde die Rechtsstellung eines entpflichteten Hochschullehrers an der Univ. Göttingen verliehen. — Prof. Dr. R. Schoen, Direktor der Med. Univ.-Klinik, ist zum Ehrenmitglied der Türkischen Liga gegen den Rheumatismus ernannt worden. Ferner hat ihn die Deutsche Akademie der Naturforscher Leopoldina in Halle zum Mitgliede gewählt. — Dem apl. Prof. Medizinalrat Dr. Müller-Suur wurde ein Lehrauftrag für Psychopathologie erteilt. — Dem Chefarzt des Allergen-Testinstituts und der Asthma-Klinik in Bad Lippspringe, Dr. med. W. Gronemeyer ist ein Lehrauftrag für Allergie erteilt worden. — Prof. Dr. med. Johannes Becker in Blankenburg/Harz, früher Beuthen/Oberschlesien, feierte sein goldenes Doktorjubiläum. Die Med. Fakultät hat das Diplom erneuert. — Prof. Dr. med., Dr. med. vet. h. c. Georg Benno Gruber, em. o. Prof. für allgemeine Pathologie und pathologische Anatomie in Göttingen (seine jetzige Lehrtätigkeit erstreckt sich auf das Fach der Medizingeschichte), beging sein goldenes Doktorjubiläum. Die Med. Fakultät der Univ. München hat sein Doktordiplom erneuert.

Graz: Dr. med. H. Kresbach habilitierte sich für Dermatologie.

Hamburg: Der Prorektor der Universität, Prof. Dr. med. Dr. med. vet. h. c. Ernst Georg Nauck, wurde von der Universität Dakar auf Vorschlag der École nationale de médecine et pharmacie die Würde eines Ehrendoktors verliehen.

Heidelberg: Dem wissenschaftlichen Assistenten an der Nervenabteilung der Ludolf-Krehl-Klinik Dr. med. Otto Hallen wurde die Venia legendi für Neurologie erteilt. — Der Oberarzt an der Universitäts-Kinderklinik Dr. med. Hans Plückthun erhielt die Venia legendi für Kinderheilkunde.

Köln: Als Priv.-Doz. sind zugelassen worden: Dr. med. Hans Schlüssel, Dr. med. Ulrich Kanzow, Dr. med. Hans Ludes für Innere Medizin, Dr. med. Karl Friedrich Schlegel für Orthopädie und Dr. med. Joseph Hamacher für Pharmakologie und Toxikologie.

Leipzig: Prof. Dr. med. Rolf Emmrich, Direktor der Medizinischen Klinik der Medizinischen Akademie Magdeburg, hat einen Ruf an die Medizinische Klinik angenommen.

Magdeburg: Der Facharzt für Orthopädie, Dr. med. Bernhard Blencke aus Magdeburg, hat sich habilitiert.

München: Dr. med. Karl Viernstein, Oberarzt der Orthopädischen Klinik München-Harlaching, ist zum Priv.-Doz. für Orthopädie ernannt worden.

Saarbrücken: Dr. med. Heinz Drasche, wissenschaftlicher Assistent am Institut für Arbeitsmedizin, wurde auf dem Kongreß für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin am 11. November 1959 in Düsseldorf für eine Arbeit über „Staubgefährdung in den Sinteranlagen saarländischer Eisenhüttenwerke" mit einem von der Nordwestdeutschen Ausstellungsgesellschaft in Düsseldorf gestifteten Preis ausgezeichnet.

Berichtigung: In der Arbeit von A. Verhagen: „Die Überlebenszeit bei Genitalkarzinomen unter Hormonbehandlung" (1959), 42, S. 1830, Tab. 2 muß die Absterberate bei den mit Hormonen behandelten innerhalb von 12 Monaten Gestorbenen **40,9%** heißen.

Bezugsbedingungen: Halbjährlich **DM 15.20**, für Studenten und nicht vollbezahlte Ärzte **DM 10.80**, jeweils zuzügl. Postgebühren. Preis des Einzelheftes **DM 1.20.** Bezugspreis für **Österreich:** Halbjährlich **S. 92.— einschließlich** Postgebühren. Die Bezugsdauer verlängert sich jeweils um 1/2 Jahr, wenn nicht eine Abbestellung bis zum 15. des letzten Monats eines Halbjahres erfolgt. Jede Woche erscheint ein Heft. Jegliche Wiedergabe von Teilen dieser Zeitschrift durch Nachdruck, Fotokopie, Mikroverfahren usw. nur mit Genehmigung des Verlages. Verantwortlich für die Schriftleitung: Dr. Hans Spatz und Doz. Dr. Walter Trummert, München 38, Eddastraße 1, Tel. 57 02 24. Verantwortlich für den Anzeigenteil: Karl Demeter Anzeigen-Verwaltung, Gräfelfing vor München, Würmstraße 13, Tel. 89 60 96. Verlag: J. F. Lehmann, München 15, Paul-Heyse-Str. 26/28, Tel. 53 00 79. Postscheckkonten: München 129 und Bern III 195 48; Postsparkassenkonto: Wien 109 305; Bankkonto: Bayerische Vereinsbank München 408 264. Druck: Münchner Buchgewerbehaus GmbH, München 13, Schellingstraße 39—41.